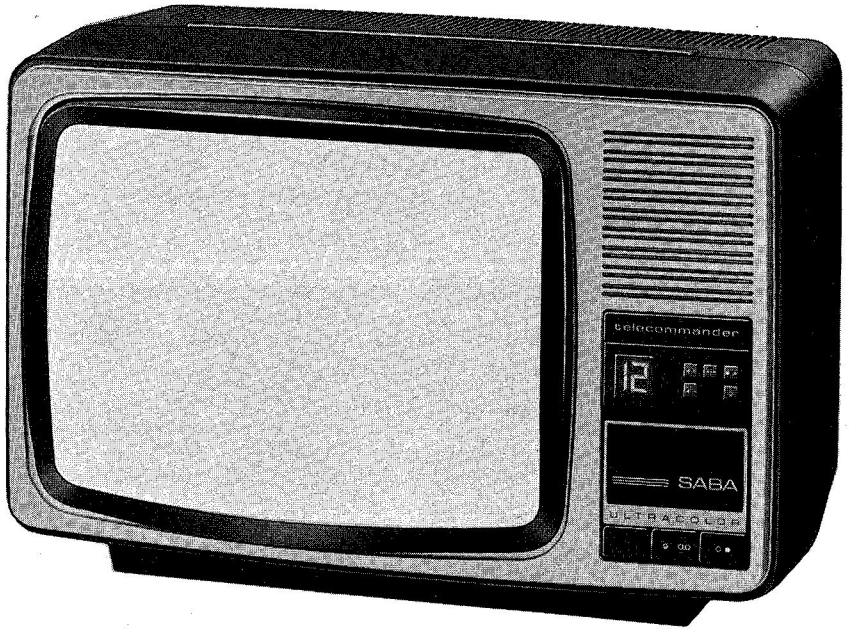
SABA

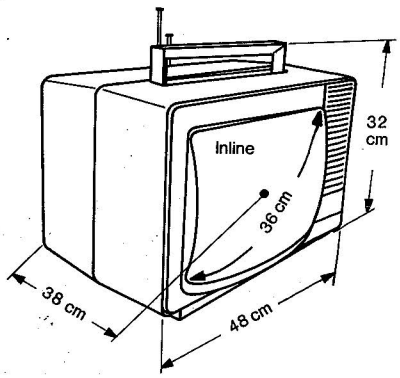
FF 085

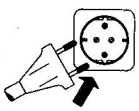
Service-Instruction

ULTRACOLOR P 3658 telecommander CM



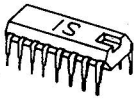
Technische Daten / Technical data
Caractéristiques techniques / Dati tecnici





200 – 250 V ~
50 Hz
80 Watt

75 Ohm
DIN 45325



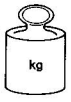
= 12 x

= 33 x

= 97 x

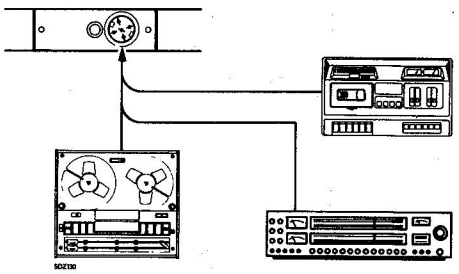
= 1 x

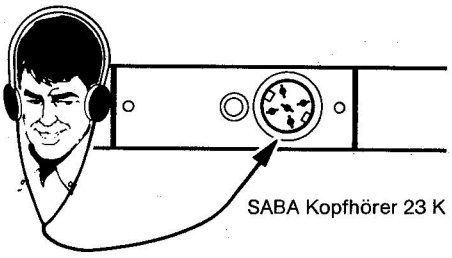
1 x
= 3 W/25 Ω

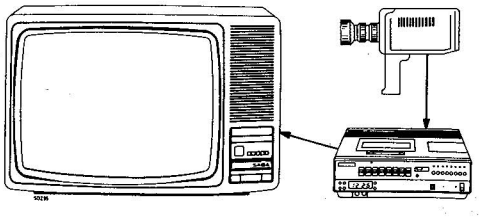


= 14 kg

Anschlußmöglichkeit von Zubehör / Connections and Accessories / Possibilités de raccordement d'appareils périphériques / Possibilità di collegamento accessori







Videorecorder: SABA VR 6000, VR 6012
Videokamera: SABA VC 18, CVC 68

Wichtige Hinweise
Die Sicherheit des Gerätes muß nach einer Reparatur oder Überprüfung erhalten bleiben. Es dürfen deshalb keine konstruktiven Merkmale des Gerätes sicherheitsmindernd verändert werden (z. B. müssen Abdeckungen ordnungsgemäß angebracht sein).
Ersatzteile müssen hinsichtlich ihrer Daten und ihrer Merkmale dem getauschten Teil entsprechen, damit die Sicherheit des Gerätes nicht vermindert wird. Verwenden Sie deshalb nur Original-Ersatzteile.

Important note
The unit must remain safe after repair or checking.
Therefore, no design features of the unit may be altered which would result in a reduction of safety (e.g. covers must be properly replaced).
With regards to their data and technical features, spare parts must correspond with the replaced part, so as not to reduce the safety of the unit. Therefore, only use original spare parts.

Recommandations importantes
L'appareil doit remplir les mêmes conditions de sécurité après une réparation ou une révision. Aucune caractéristique de construction de l'appareil ne doit donc être modifiée de telle sorte que la sécurité de l'appareil en soit diminuée (par ex., les couvercles doivent être remis en place correctement).
Les caractéristiques et les propriétés des pièces de rechange doivent coincider avec celles de la pièce qui est remplacée afin de ne pas réduire la sécurité de l'appareil. N'utilisez donc que des pièces de rechange d'origine.

Avvisi importanti
La sicurezza dell'apparecchio deve rimanere conservata anche dopo una riparazione o un controllo. Perciò non è permesso di variare connotati costruttivi dell'apparecchio in modo che non garantiscono la sicurezza originaria (p. es. gli schemi di protezione devono essere fissati a regola d'arte).
I pezzi di ricambio devono corrispondere al pezzo da sostituire nei loro dati e nei loro connotati per garantire la stessa sicurezza dell'apparecchio. Usate perciò solo ricambi originali SABA.

Wichtiger Reparaturhinweis für die H-Ablenkung/Wesselschaltung

Dieses Gerät besitzt zwei getrennte Schutzschaltungen, die den Transistor BU 208 (T 686) vor Zerstörung schützen.
Die erste Schutzschaltung mit Thyristor Thy 697 verhindert durch Kurzschließen der Ansteuerung des Transistors T 686 dessen Überlastung bei Defekt im Ablenkkreis.
Die zweite Schutzschaltung auf dem Synchron-Regel-Modul mit T 956, T 957 wirkt unmittelbar auf die Emitterspannung des Regeltransistors T 936.
Sie schützt die Endstufe vor Überlastung infolge zu hoher Stromentnahme aus dem Sekundärnetzteil, gegen Überspannung und bei kurzen Unterbrechungen der Netzspannungsversorgung.
Achtung! Die Schutzschaltungen dürfen nicht außer Betrieb gesetzt werden. Das Synchronisier-Regel-Modul und das H-Ablenk-Modul dürfen während des Betriebes nicht gezogen werden.
Fehlersuche: Bitte in folgender Reihenfolge vorgehen:
1. Gerät schaltet nicht ein, Sicherungen Si 851, Si 852 sind geschwärzt und werden beim Einschalten sofort zerstört. H-Ablenk-Modul ziehen! Bleiben Sicherungen heil, dann H-Ablenk-Modul wechseln (T 686, BU 208 defekt).
   Sicherungen werden weiterhin zerstört. Defekt an D 856 oder C 858.
2. Beim Einschalten nur kurze Stromaufnahme.
   Oszillograf an MP (H3) anschließen. 2 bis 3 Sekunden nach dem Einschalten sind ganz kurz zeilenimpulsähnliche Spitzen zu sehen. (Bei Vielfachmeßgerät kurzer Ausschlag von ca. 1 V). Schutzschaltung mit Thy 697 spricht an.
   a) Horizontal-Modul austauschen (D 687, D 688, D 725 auf Schluß überprüfen, sonst Tr 725, C 688, C 691, C 839, C 840 überprüfen).
   b) Synchron-Modul austauschen. (Fehler in der Ansteuerung).
3. Nach dem Einschalten schaltet das Gerät im Rhythmus von ≧ 5 sec. ein und aus. Schutzschaltung im Synchron-Regel-Modul spricht an.
   Reihenfolge der Überprüfungen:
   a) Poti P 943 auf dem Synchron-Regel-Modul in Mittelstellung bringen! Schutzschaltung spricht nicht mehr an: Fehleinstellung von P 943 (nach Anweisung einstellen).
   b) Bildrohrsockelplatte abziehen! Schutzschaltung spricht nicht mehr an: RGB-Modul oder PAL-Decoder wechseln (Fehlansteuerung der Bildröhre, zu hoher Strahlstrom).
   c) Kaskaden-Anschluß am Zeilentrafo abziehen!
   Schutzschaltung spricht nicht mehr an: Kaskade defekt.
   d) Stecker am Spannungs-Modul (auf Zeilentrafo) ziehen!
   Schutzschaltung spricht nicht mehr an: Schluß bei +2, +3, +5 oder −4.
4. C 836 100 µF am Zeilentrafo PIN 15 ist defekt (explodiert).
   D 687 überprüfen!

Important repair instructions for the horizontal deflection/Wessel circuit

This unit is fitted with two separate protective circuits which protect the transistor BU 208 (T 686) from destruction. The first protective circuit with thyristor Thy 697 prevents overloading of transistor T 686 in the case of a defect in the deflection circuit by short-circuiting the drive to the transistor.
The second protective circuit on the synchronization control module, with T 956, T 957, acts directly on the emitter voltage of regulator transistor T 936.
It protects the output stage against overload due to excessive current drawn from the secondary power supply, against overvoltage, and in the case of short interruptions of the mains voltage supply.
Caution! The protective circuits must not be deactivated. The synchronization regulation module and the horizontal deflection module must not be removed with the unit switched on.
Fault finding: Please carry out fault finding in the following sequence:
1. If the unit cannot be switched on, if fuses Si 851, Si 852 are blown, and if they immediately blow upon being switched on, remove the horizontal deflection module. If the fuses now no longer blow, then fit a new horizontal deflection module (T 686, BU 208 is defective).
   If fuses continue to blow, there is a defect on D 856 or C 858.
2. If current is drawn only momentarily upon switching on, connect an oscilloscope to MP (H3) . The protective circuit with Thy 697 has reacted if short spikes similar to line pulses are visible 2 to 3 seconds after switching on. (In the case of a multimeter, there is a short deflection of approx. 1 V).
   a) Replace the horizontal deflection module. (Check D 687, D 688, D 725 for short-circuit; otherwise check Tr 725, C 688, C 691, C 839, and C 840).
   b) Replace the synchronization module. (Fault in the drive).
3. After switching on, the unit switches itself on and off at intervals of greater or equal 5 sec. This indicates that the protective circuit in the synchronization regulation module has reacted.
   Sequence of tests:
   a) Set potentiometer P 943 on the synchronization regulation module to its center position! If the protective circuit no longer reacts, P 943 was incorrectly set (Adjust correctly in accordance with instructions).
   b) Remove the picture tube socket plate! If the protective circuit no longer reacts, replace the RGB module or the PAL decoder (Incorrect drive for the picture tube, excessive beam current).
   c) Disconnect the cascade connection on the line transformer!
   If the protective circuit no longer reacts, the cascade is defective.
   d) Disconnect the plug from the voltage module (on the line transformer)!
   If the protective circuit no longer reacts, there is a short-circuit at +2, +3, +5, or −4.
4. If C 836 100 µF at PIN 15 of the line transformer is defective (exploded), check D 687!

Indication importante pour le dépannage de la déviation horizontale/montage de Wessel

Cet appareil possède deux circuits de protection séparés, protégeant le transistor BU 208 (T 686).
Le premier dispositif de protection, équipé du thyristor Thy 697 empêche une surcharge du transistor T 686 en cas de panne dans le circuit de déviation en courtcircuitant la commande du transistor.
Le deuxième dispositif sur le module synchro-régulation, comportant T 956, T 957 agit directement sur la tension émetteur du transistor régulateur T 936. Ce deuxième dispositif protège l'étage final de toute surcharge par suite d'une trop grande consommation de courant à partir de l'alimentation secondaire, contre les surtensions ainsi qu'en cas d'interruptions brèves de l'alimentation secteur.
Attention! Il ne faut jamais mettre hors service ces dispositifs de protection. Il ne faut jamais retirer les modules synchro-régulation et déviation horizontale pendant le fonctionnement de l'appareil.
Recherche de pannes: Veuillez suivre l'ordre chronologique indiqué ci-après:

1. L'appareil ne se met pas en marche. Les fusibles Si 851 et 852 sont noircis. Après leur remplacement, ces fusibles sautent des la mise sous tension. Retirer le module de déviation horizontale! Si à présent, les fusibles ne sautent plus, remplacer le module de déviation verticale (défaut dans T 686, BU 208).
   Les fusibles sautent toujours. Défaut sur D 856 ou C 858.
2. Après mise sous tension, l'appareil ne consomme que pendant peu de temps.
   Brancher oscillo sur point de mesure Ⓗ3. 2 à 3 secondes après la mise sous tension, on voit pendant très peu de temps des pointes semblables à des impulsions lignes. (Lorsqu'on utilise un contrôleur universel, l'on constate une brève déviation de l'ordre de 1 V).
   Le dispositif comportant le thyristor de protection Thy 697 se déclenche.
   a) Remplacer le module déviation horizontale (vérifier s'il n'y a pas de court-circuit dans D 687, D 688, D 725; sinon vérifier Tr 725, C 688, C 691, C 839 et C 840).
   b) Remplacer le module synchro (panne dans la commande).
3. Après la mise sous tension, l'appareil s'arrête et se remet en marche suivant un rhythme de l'ordre de 5 secondes. Le dispositif de protection dans le module synchro-régulation agit.
   L'ordre des vérifications:
   a) Amener en position centrale le curseur de l'ajustable P 943 sur le module synchro-régulation!
      Le dispositif de régulation n'agit plus: l'ajustable était mal réglé (procéder au réglage suivant indication de la documentation technique).
   b) Retirer la platine-support du tube-image!
      Le dispositif de protection n'agit plus: Remplacer le module RVB ou le décodeur PAL (mauvaise commande du tube image d'où courant de faisceau trop élevé).
   c) Retirer le branchement de la cascade THT sur le transfo lignes!
      Le dispositif de protection ne répond plus: La cascade THT est défectueuse.
   d) Retirer le connecteur sur le module de tension (sur le transfo lignes)!
      Le dispositif de protection n'agit plus: Court-circuit à +2, +3, +5 ou −4.
4. C 836 100 μF sur le transfo lignes broches 15 est défectueux (explosé). Vérifier D 687!

Avviso importante di riparazione per la deflessione orizzontale/circuito Wessel

Questo apparecchio possiede due circuiti di protezione separati, i quali proteggono dalla distruzione il transistor BU 208 (T 686).
Il primo circuito di protezione con il thyristor Thy 697, mettendo in corto circuito il pilotaggio del transistor T 686, evita il sovraccarico con difetti del circuito di deflessione.
Il secondo circuito di protezione sul modulo regolatore e sincronismi con i T 956, T 957 agisce direttamente sulla tensione emitter del transistor di regolazione T 936.
Essa protegge lo stadio finale da sovraccarichi causati da prelievi di corrente troppo alti dall'alimentatore secondario, contro sovratensioni e in casi di brevi interruzioni dell'alimentazione di corrente rete.
Attenzione! I circuiti di protezione non si devono mettere fuori funzione. Il modulo regolazione e sincronismi e il modulo deflessione orizzontale non possono essere disinnestati durante il funzionamento.
Ricerca guasti: Prego procedere nella seguente sequenza.

1. Apparecchio non si inserisce, fusibili Si 851, Si 852 sono anneriti e vengono distrutti al momento dell'inserimento. Disinnestare modulo deflessione orizzontale! I fusibili rimangono integri; in questo caso sostituire modulo deflessione orizzontale (difettosi T 686, BU 208).
   Fusibili vengono ancora distrutti. Difetto al D 856 oppure al C 858.
2. All'inserimento solo breve prelievo di corrente. Collegare oscilloscopio al punto di misura Ⓗ3. 2 fino 3 secondi dopo l'inserimento si vedono brevemente picchi simili ad impulsi di riga. (Con strumento di misura universale breve indicazione di ca. 1 V).
   Circuito di protezione con Thy 697 reagisce.
   a) Sostituire modulo orizzontale (D 687, D 688, D 725 sono da controllare se in corto circuito, altrimenti controllare Tr 725, C 688, C 691, C 839, C 840).
   b) Sostituire modulo sincronismi. (Difetto nel pilotaggio).
3. Dopo l'inserimento l'apparecchio si accende e spegne nel ritmo di ≧ 5 sec. Il circuito di protezione nel modulo regolazione sincronismi reagisce. Sequenza dei controlli:
   a) Portare in posizione mediana il potenziometro P 943 sul modulo di regolazione sincronismi!
      Circuito di protezione non reagisce più: Regolazione errata del P 943 (regolare in base alle istruzioni).
   b) Disinnestare la piastra cinescopio!
      Circuito di protezione non reagisce più: Sostituire il modulo RGB oppure il modulo decoder PAL (difetto del pilotaggio del cinescopio, corrente di raggio troppo alta).
   c) Staccare il collegamento Kaskade del trasformatore di riga!
      Circuito di protezione non reagisce più: Kaskade difettosa.
   d) Sfilare la spina al modulo tensione (sul trasformatore di riga)!
      Circuito di protezione non reagisce più: Corto circuito su +2, +3, +5 oppure −4.
4. Il C 836 di 100 μF al piedino 15 del trasformatore di riga è difettoso (esploso). Controllare il D 687!

Service-Einstellungen S/W-Bild

Achtung!

Allgemeine Meßbedingungen:

Netzspannung 220 V ~.
EBU-Farbbalkensignal bzw. FuBK-Sendertestbild. Kontrast auf Mittelstellung (entspricht ca. 50 V_{BA} an B-Katode, Meßpunkt Ⓩ2).
Lautstärke auf Minimum. Oszillogramme ± 20% gemessen mit 10-MHz-DC-Oszillograf.
Tastkopf 1:10, 10 MOhm.
Gleichspannungen ± 10% gemessen mit DC-Oszillograf.
Masseanschluß nur direkt am Tastkopf und in unmittelbarer Nähe der Meßstelle anschließen, um Oszillogrammverzerrungen zu vermeiden.
Triggerpunkt Horizontal 70 V_{ss}
Triggerpunkt Vertikal 16 V_{ss}
(Siehe Servicedruck, Planquadrat K).

Nach Reparaturen oder bei Neueinstellung in der angegebenen Reihenfolge vorgehen.

Die Positionsnummern ① . . . ㉓ stellen keine Abgleichreihenfolge dar, sondern dienen zum schnellen Auffinden der Service-Einsteller auf Seite 8/9.

Stabilisierte Spannung U 122 V

① Mit P 943 muß bei Netzspannung 220 V ~ und minimalem Strahlstrom an Ⓐ9 122 V ± 1,5 V (1%) eingestellt werden.
Die Spannung wird zwischen 185 V ~ und 255 V ~ stabil gehalten.

Horizontalfrequenz

② Meßstifte Ⓢ6 verbinden. Mit P 922 stehendes Bild einstellen. Kurzschluß aufheben.

Vertikalfrequenz

⑮ P 742 wird auf mittleren Fangbereich eingestellt.

Hochspannung

122 V Spannung an Ⓐ9 kontrollieren, siehe oben.
Die Hochspannung ist proportional zu der Spannung U 122 V.
Kontrolle: Impulsspannung an Ⓓ5 bei Strahlstrom 0 = 1000 V_{ss} ± 10%. Dabei ist die Hochspannung 20,5–21,5 kV. Die Hochspannung darf 22 kV nicht übersteigen.

Bildbreite (Horiz.-Ampl.)

⑭ Zuerst Hochspannung kontrollieren, s. o. Mit P 768 die richtige Bildbreite nach Testbild einstellen (entspricht ca. 3,5 sichtbaren Karos auf beiden Seiten des FuBK-Testbildes).

Bildhöhe

⑬ P 743 auf richtige Amplitude einstellen.

Bildlage

⑰ Mit P 692 horizontale Verschiebung vornehmen.
⑯ Durch Umstecken des Kurzschlußbügels auf dem V-Modul vertikale Lage festlegen.

Focus

⑳ P 721 wird bei kontrastreichem Bild auf optimale Schärfe eingestellt.

Brückenspule

⑱ Die Spule L 694 ist vom Werk optimal eingestellt und darf nicht verstellt werden, da es zur Zerstörung von Bauteilen führen kann.

Zum Einstellen der folgenden beiden Werte das ZF-Modul auf die Lötseite der Grundplatine stecken.

Ultraweißwert

⑤ Mit P 283 (im ZF-Modul) an Ⓐ2 3 V_{ss} einstellen.
(Bei Generatoren mit 75% Weißanteil auf 2,5 V_{ss}).

HF-Regelspannung

Meßsender bei 185 MHz mit 2 mV/75 Ohm einspeisen.
④ Mit P 276 (auf dem ZF-Modul) an Meßpunkt Ⓒ1 7 V einstellen.

Arbeitspunkte RGB-Endstufen

Das Einstellen der Arbeitspunkte für die RGB-Endstufen entfällt, da eine Klemmregelung den Gleichspannungspegel für den Schwarzwert der Bildröhrenkatoden auf 150 V hält.

Grauabgleich

Farbsättigung auf Minimum. Kurz-
⑯ schlußbügel auf „Strich" umstekken. Dabei kann die Schutzschaltung das Gerät abschalten. Durch Betätigen des Netzschalters Gerät wieder in Betrieb nehmen.
③ Grauwertregler R, G, B (auf der Ablenkplatte) so einstellen, daß die Linien zu weiß addiert werden.
⑯ Kurzschlußbügel wieder in Stellung „Betrieb".

Weißabgleich

Schwarzweiß-Testbild einstellen.
㉓ In den weißen Feldern mit P 578
㉑ (rot) und P 518 (blau) den gewünschten Weißwert einstellen. Grün gilt als Bezugsfarbe. Eventuell Grauabgleich wiederholen.

Kontrast max., Helligkeit grob

Sendertestbild oder Generator mit 100% Weißfeld.

Kontrast max.

Oszillograf an Ⓩ3 (Grünkatode) Kontrast auf Maximum. Strahlstrombegrenzung durch Kurzschluß der Stifte Ⓢ5 außer Betrieb
⑩ setzen. Mit P 407 auf 100 V_{BA} ± 5 V einstellen.

Helligkeit grob

Kontrast und Helligkeitseinsteller
⑪ auf Mittelstellung. Mit P 413 die Helligkeit auf richtige Gradation des Testbildes einstellen (gerade sichtbare Zeilenstruktur im Schwarzbalken).

4,43-MHz-Falle

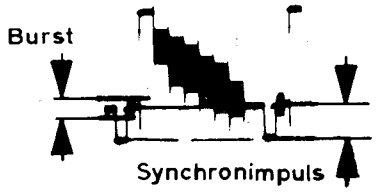
Farbtestbild. Oszillograf an Ⓩ2. Mit
⑨ L 401 Farbhilfsträger auf Minimum abgleichen.

Service-Einstellungen Farbbild

Service-Einstellungen Farbbild

Farbtestbild

Senderabstimmung so einstellen, daß der Spitze-Spitze-Wert des Burstes 50% von der Amplitude des Synchronimpulses hat. MP Ⓐ2.



Kontrast auf Mittelstellung (entspricht ca. 50 V_{BA} an B-Katode Ⓩ2).

Frequenz Referenzoszillator 8,8 MHz

Killermeßpunkte Ⓤ1 und Ⓤ2 sowie Meßpunkte Ⓤ4 und Ⓤ5 jeweils mit Klemme verbinden (auf dem PAL-Decoder-Modul).
⑦ Mit C 461 auf langsames, horizontales Durchlaufen der Farbbalken einstellen. Klemmen entfernen.

Einstellung PAL-Decoder

EBU-Farbbalkengenerator
Oszillograf an MP Ⓖ4,
Generator auf „PAL-Aus" bzw. „NTSC" schalten. Meßpunkte Ⓤ1 – Ⓤ2 mit Klemme verbinden.

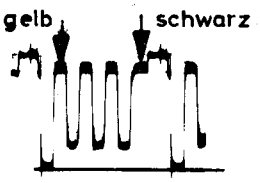
⑥ Mit P 452 (Amplitude) minimales Signal einstellen.
Bei den Verzögerungsleitungen ist ein Nachgleichen nicht mehr erforderlich. Generator wieder auf PAL schalten.

Bezugsphase

Bei der Oszillatorschaltung mit der IS TDA 2560 ist das Einstellen der 0°–90°-Phase nicht mehr nötig.

Farbsättigung grob

Die Farbsättigung auf Mittelwert stellen. Oszillograf an Ⓩ2 Kontrast auf 50 V_{BA} einstellen und dann mit
⑫ P 423 die Farbsättigung so einregeln, daß der Gelbbalken auf dem Niveau des Schwarzbalkens liegt (siehe Zeichnung).



Einstellungen nach FuBK-Sendertestbild

Einstellungen 90° und 0°

Die Einstellung der Phase ist bei der Schaltung mit TDA 2560 nicht mehr erforderlich.

Einstellungen PAL-Decoder

Amplitude

⑥ Mit P 452 Paarigkeit in den unbunten Feldern + V, ± U auf Minimum einstellen.
Das Einstellen der Phase ist bei der Verzögerungsleitung nicht mehr erforderlich.

Service Adjustments, Monochrome

Warning!

General Conditions of Measurement:
Mains voltage 220 V
EBU colour bar signal or FuBK transmitter test pattern. Contrast set to center position (corresponds to approximately 50 V_{BA} at blue cathode, test point Ⓩ2). Volume at minimum. Oscillograms ± 20% measured with 10 MHz D.C. oscilloscope. Probe 1:10, 10 MOhm.
D.C. voltages ± 10% measured with D.C. oscilloscope.
Connect the ground connection only directly to the probe and in the immediate vicinity of the test point in order to avoid distortion of the oscilloscope display.
Trigger point horizontal 70 V_{pp}
Trigger point vertical 16 V_{pp}
(See service print, co-ordinate K).

Carry out adjustments in the following sequence after repairs or for realignment.

The item numbers ① . . . ㉓ are not an alignment sequence but are intended for rapid location of the service controls on pages 8/9.

Switch Mode Power Supply

Stabilize Voltage U 122 V

① With mains voltage 220 V and minimum beam current, adjust P 943 for 122 V ± 1.5 V (1%) at Ⓐ9. The voltage is stabilized for mains voltages between 185 V and 255 V.

Horizontal Frequency

② Connect measuring pins Ⓢ6 together. Adjust P 922 for stationary picture. Remove the short circuit.

Vertical Frequency

⑮ Adjust P 742 to the center of the capture range.

EHT

Check 122 V supply at Ⓐ9, see above. The EHT voltage is proportional to the voltage U 122 V.
Check: Pulse voltage at Ⓓ5 with beam current 0 = 1000 V_{pp} ± 10%. In this case, the EHT is 20.5–21.5 kV. The EHT must not exceed 22 kV.

Picture Width (Horizontal Amplitude)

First check the EHT, see above.
⑭ Adjust P 768 for the correct picture width in accordance with test pattern (corresponds to approximately 3.5 visible diamonds on both sides of the FuBK test pattern).

Picture Height

⑬ Adjust P 743 for correct amplitude.

Picture Position

⑰ Adjust horizontally with P 692.
⑯ Determine the vertical position by changing the position of the short circuit strap on the vertical deflection module.

Focus

⑳ P 721 is adjusted for optimum focusing of a test pattern with good contrast.

Coil L 694

⑱ Coil L 694 is adjusted optimally in the factory and must not be changed as this can lead to destruction of components.

For adjustment of the following two values, plug the IF module onto the solder side of the basic board.

Ultra White Value

⑤ Adjust P 283 (in IF module) for 3 V_{pp} at Ⓐ2.
(In the case of generators with 75% white component, to 2.5 V_{pp}).

AGC Voltage

Connect signal generator with a signal of 185 MHz and 2 mV/75 Ohm.
④ Adjust P 276 (on the IF module) for 7 V at test point Ⓒ1.

Working Points of RGB Output Stages

Adjustment of the working points for the RGB output stages is unnecessary as a clamping circuit holds the D.C. voltage level for the black value of the CRT cathodes at 150 V.

Grey Adjustment

Set colour saturation to minimum.
⑯ Move the short circuit strap to the position "service line". The protective circuit may switch off the receiver when this is done. Switch on the receiver again by operating the mains switch.
③ Adjust the grey scale controls R, G, B (on the deflection board) so that the lines are added to form white.
⑯ Return the short circuit strap to the "operating" position.

White Adjustment

Select a monochrome test pattern. Set up the required white value in
㉓ the white fields with P 578 (red)
㉑ and P 518 (blue). Green is the reference colour. If necessary repeat the grey adjustment.

Maximum Contrast, Preset Brightness

Feed in a transmitter test pattern or generator test pattern with 100% white field.

Maximum Contrast

Connect oscilloscope to Ⓩ3 (green cathode). Turn contrast to maximum. Deactivate the beam current limiter by short circuiting
⑩ pins Ⓖ5. Adjust P 407 for 100 V_{BA} ± 5 V.

Preset Brightness

Set contrast and brightness controls to center position.
⑪ Adjust the brightness with P 413 for correct graduation of the test pattern (line structure just visible in black bar).

4.43 MHz Trap

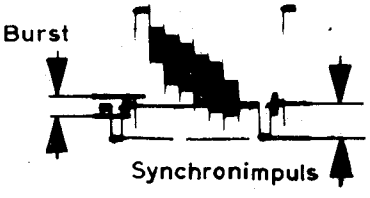
Colour test pattern. Connect oscilloscope to Ⓩ2.
⑨ Adjust L 401 for minimum colour carrier.

Service Adjustments, Colour

Service Adjustment, Colour

Colour test pattern

Adjust the station tuning so that the peak to peak value of the burst is 50% of the amplitude of the sink pulse. Test point Ⓐ2.



Set the contrast to its center position (corresponds to approximately 50 V_{BA} at blue cathode Ⓩ2.

Frequency of Reference Oscillator 8.8 MHz

Strap the killer test points Ⓤ1 and Ⓤ2 together and the test points Ⓤ4 and Ⓤ5 together using a clip (on the PAL decoder module).
⑦ Adjust C 461 until the colour bars wonder slowly across the picture. Remove the short circuits.

Adjustment of PAL Decoder

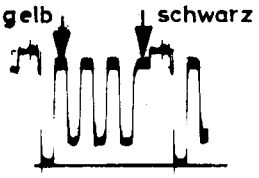
EBU colour bar generator
Oscilloscope connected to test point Ⓖ4
Generator set to "PAL Off" or "NTSC".
Connect test points Ⓤ1 – Ⓤ2 with a clip.
⑥ Adjust P 452 (amplitude) for minimum signal. Realignment of the delay lines is not necessary. Switch the generator back to PAL.

Reference Phase

For the oscillator circuit using the integrated circuit TDA 2560, adjustment of the 0°–90° phase is no longer necessary.

Preset Colour

Set the colour saturation control to its center position. Connect oscilloscope to Ⓩ2. Adjust contrast for 50 V_{BA} and then adjust colour
⑫ saturation with P 423 until the yellow bar has the same level as the black bar (see drawing).



Adjustments Using FuBK Transmitter Test Pattern

90° and 0° Adjustments

Adjustment of the phase is no longer necessary in the circuit using TDA 2560.

PAL Decoder Adjustments

Amplitude

⑥ Using P 452, adjust the pairing in the noncoloured fields + V, ± U to a minimum.
Adjustment of the phase is no longer necessary for the delay line.

Réglages de service image noir et blanc

Attention!

Conditions générales de mesure

Tension secteur 220 V alternatif
Générateur de mire ou mire de l'émetteur.
Contraste en position médiane (correspond à env. 50 V_{BA} sur cathode bleu. Point de mesure ㉒).
Volume sonore au minimum. Oscillogrammes ± 20% avec oscillographe du continu à 10 MHz.
Sonde de mesure rapport: 1:10, 10 Mégohm. Tensions continues ± 10% mesurées avec oscillographe continu.
Masse directement sur la sonde et aussi près que possible du point de mesure afin d'éviter des distorsions dans l'oscillogramme.
Point trigger horizontal 70 V_{cc}
Point trigger vertical 16 V_{cc}
(Voir impression service, carré K).

Après réparation ou réglage, procéder dans l'ordre indiqué.

Les numéros de position ① à ㉓ ne constituent pas un ordre de procédure mais servent uniquement pour retrouver rapidement les réglages de service des pages 8/9.

Alimentation à découpage

Tension stabilisée U 122 V

① Régler P 943 pour avoir sur Ⓐ9 122 V ± 1,5 V (1%) pour une tension secteur de 220 V et courant de faisceau minimum.
La tension est stabilisée entre 185 et 255 V alternatif.

Fréquence horizontale

② Réunir les picots de mesure Ⓢ6 fixer l'image par P 922.
Supprimer le court-circuit entre les picots.

Fréquence verticale

⑮ Régler P 742 au centre de la plage de ratrappage.

Haute tension

Vérifier la tension 122 V sur Ⓐ9 voir ci-dessus.
La THT est proportionnelle à la tension U 122 V.
Contrôle: Tension impulsionnelle sur Ⓓ5 pour courant de faisceau 0 = 1000 V_{cc} ± 10%. La THT est alors 20,5 à 21,5 kV. La THT ne doit pas dépasser 22 kV.

Largeur d'image

⑭ Vérifier d'abord la THT, voir ci-dessus. Régler par P 768 la largeur correcte suivant la mire. Correspond à 3,5 carrés de chaque côté sur la mire normalisée.

Hauteur d'image

⑬ Régler l'amplitude correcte par P 743.

Cadrage image

⑰ Cadrage horizontale par P 692. Fixer le cadrage verticale en déplacant le cavalier de court-circuit ⑯ sur le module vertical.

Concentration

⑳ Régler P 721 sur une image bien contrastée pour la meilleure concentration.

Bobine de pont

⑱ Ne pas toucher à ce réglage, L 694 effectué en usine, il y a risque de destruction de composants.

Pour régler les deux valeurs ci-après, placer le module FI sur le côté soudures de la platine de base.

Valeur du blanc ultra

⑤ Régler P 283 (dans le module FI) pour avoir sur Ⓐ2 3 V_{cc}.
Pour les mires ayant un blanc de 75%, régler sur 2,5 V_{cc}.

Tension de régulation HF

Générateur 185 MHz, tension de sortie 2 mV sur 75 ohm.
④ Régler P 276 dans le module FI pour avoir 7 V sur Ⓒ1.

Points de fonctionnement des étages finals RVB

Ce réglage n'est pas nécessaire, car une tension de clamp maintient le niveau du noir des cathodes à 150 V.

Réglage du gris

⑯ Saturation au minimum, cavalier de court-circuit en position "trait" (Strich).
Le circuit de protection peut dans ce cas couper l'appareil. Actionner l'interrupteur secteur pour remettre l'appareil en marche.
Régler les réglages de gris
③ RVB sur la platine de déviation pour que les lignes donnent le blanc.
⑯ Remettre le cavalier de court-circuit en position (Betrieb) = fonctionnement.

Valeur du blanc

Mire noir et blanc.
㉓㉑ Régler dans les parties blanches avec P 578 (rouge) et P 518 (bleu) la valeur du blanc désirée. Le vert sert de couleur référence. Si nécessaire, répéter le réglage du gris.

Contraste max. Préréglage de la luminosité

Mire d'émetteur ou générateur avec blanc de 100%.

Contraste maximum

Oscillographe sur ㉓ (cathode vert). Contraste au maximum. Supprimer le frein de faisceau en court-circuit les picots Ⓖ5.
⑩ Régler P 407 pour avoir 100 V_{BA} ± 5 V.

Préréglage luminosité

Contraste et lumière en position médiane.
⑪ Régler P 413 pour la bonne gradation sur la mire. (Lignes juste visibles dans la barre noire).

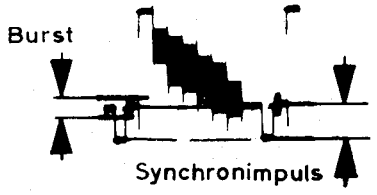
Piège 4,43 MHz

Mire couleur. Oscillo sur ㉒.
⑨ Régler L 401 pour avoir un minimum de la sous-porteuse couleur.

Réglages de service couleur

Réglage image couleur

Mire couleur.
Régler l'accord sur émetteur pour que la valeur crête/crête du burst soit égale à 50% de l'amplitude de l'impulsion de synchronisation. Point de mesure Ⓐ2.



Contraste en position médiane (correspond à env. 50 V_{BA} sur cathode bleu ㉒.

Fréquence de l'oscillateur de référence 8,8 MHz.

Réunir ensemble les points Ⓤ1 et Ⓤ2 du suppresseur de couleur ainsi que les points Ⓤ4 et Ⓤ5 (sur le module décodeur PAL).
⑦ Régler C 461 pour que les barres couleur défilent lentement horizontalement.
Supprimer les court-circuits entre points de mesure.

Réglage décodeur PAL

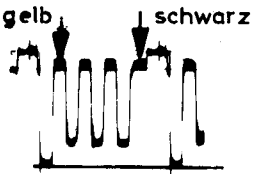
Mire à barres couleur.
Oscillographe sur Ⓖ4.
Générateur en position "PAL arrêt" ou "NTSC". Réunir les points de mesure Ⓤ1 et Ⓤ2.
⑥ Régler P 452 (amplitude) pour avoir un signal minimum. Aucun réglage des lignes à retard n'est nécessaire. Remettre le générateur en position "PAL".

Phase de référence

Ce réglage (0°–90°) n'est plus nécessaire avec le montage oscillateur par circuit intégré IS TDA 2560.

Préréglage saturation couleur

Bouton saturation en position médiane. Oscillographe sur ㉒. Régler contraste pour avoir 50 V_{BA}.
⑫ Régler la saturation par P 423 que la barre jaune se trouve au niveau de la barre noir (voir dessin).



Réglage avec mire d'émetteur

Phase 90° et 0°

Réglage supprimé avec l'utilisation de IS TDA 2560.

Réglage décodeur PAL

Amplitude

⑥ Régler P 452 l'apairement dans les plages sans couleur + V, ± U au minimum.
Le réglage de la phase de la ligne à retard n'est plus nécessaire.

Regolazioni di servizio b/n

Attenzione!

Condizioni generali di misurazione:

Tensione rete 220 V c.a.
Segnale barre colori EBU rispettivamente monoscopio trasmettitore. Contrasto in posizione mediana (corrisponde a 50 V_{BA} sul catodo B, punto di misura Z2. Volume sul minimo. Oscillogrammi ± 20% misurati con oscilloscopio DC 10 MHz. Sonda: 1:10, 10 MOhm.
Tensioni continue ± 10% misurate con oscilloscopio DC.
Collegamento massa da effettuare solo direttamente tramite la sonda ed in immediata vicinanza del punto di misura, per evitare distorsioni degli oscillogrammi.
Punto Trigger orizz. 70 V_{pp}
Punto Trigger vert. 16 V_{pp}
(vedi indicazioni stampate sulla piastra base settore K).

Dopo riparazioni o con regolazioni nuove, procedere nella sequenza qui indicata.

I numeri di posizione ① . . . ㉓ non rappresentano la sequenza di taratura, essi servono unicamente alla veloce individuazione dei regolatori di servizio sulla pagina 8/9.

Tensione stabilizzera U 122 V

① Con P 943 occorre regolare 122 V ± 1,5 V (1%) sul A9 con tensione di rete 220 V c.a. e minima corrente di raggio.
La tensione viene mantenuta stabile tra 185 V c.a. e 255 V c.a.

Frequenza orizzontale

Cortocircuitare i contatti di misura S6. Regolare per una immagine
② ferma con P 922. Togliere corto circuito.

Frequenza verticale

⑮ Regolare con P 742 su sincronismo mediano.

Alta tensione

Controllare su A9 la tensione 122 V, vedi sopra.
L'alta tensione è proporzionale alla tensione U 122 V.

Controllo: Tensione impulso su D5 con corrente di raggio 0 = 1000 V_{pp} ± 10%. Contemporaneamente l'alta tensione è di 20,5–21,5 kV. L'alta tensione non deve superare i 22 kV.

Ampiezza immagine (ampiezza orizzontale)

Prima controllare l'alta tensione,
⑭ vedi sopra. Regolare con P 768 la giusta ampiezza in base al monoscopio (corrisponde a ca. 3,5 quadretti visibili su ambedue i lati del monoscopio).

Altezza immagine

⑬ Regolare con P 743 l'ampiezza giusta.

Posizione immagine

Provvedere alla centratura orizzontale con P 692.
⑰ Stabilire la posizione verticale spostando il ponte sul modulo vert.

Focalizzazione

⑳ Il P 721 viene regolato su migliore focalizzazione con immagine ricca di contrasti.

Bobina a ponte

⑱ La bobina L 694 è regolata ottimalmente in fabbrica e non deve essere spostata perchè potrebbe causare la distruzione di componenti.

Per la regolazione dei seguenti due valori occorre innestare il modulo F.I. sul lato saldature della piastra base.

Valore Ultrabranco

⑤ Regolare 3 V_{pp} su A2 con il P 283 (nel modulo F.I.).
(Con generatori con 75% di bianco regolare su 2,5 V_{pp}).

Tensione di regolazione AF

Immettere segnale di generatore con 185 MHz, 2 mV/75 Ohm.
④ Regolare con P 276, 7 V, sul punto di misura C1 (sul modulo F.I.).

Punti di lavoro stadi finali RGB

La regolazione del punto di lavoro per gli stadi finali RGB è sopressa, dato che una regolazione di agganciamento mantiene il livello della tensione continua a 150 V, per il valore del nero sui catodi del cinescopio.

Taratura dei grigi

⑯ Saturazione colore al minimo. Spostare il ponte sui contatti "Strich" (linea). E' possibile che in questo insieme il circuito di protezione dell'apparecchio disinserisca. Rimettere in funzione l'apparecchio azionando l'interruttore rete.
③ I regolatori dei grigi RGB (sulla piastra di deflessione) sono da regolare in modo che le linee si addizionino a bianco.
⑯ Riportare il ponte in posizione "Betrieb" (lavoro).

Taratura del bianco

Regolare monoscopio bianco/nero. Regolare il valore del bianco desiderato nei riquadri bianchi del mo-
㉓㉑ noscopio con P 578 (rosso) e P 518 (blu). Il verde vale come colore di riferimento. Eventualmente ripetere la taratura dei grigi.

Contrasto massimo, luminosità grossolana

Monoscopio oppure segnale generatore con bianco al 100%.

Contrasto massimo

Collegare l'oscilloscopio a Z3 (catodo del verde), contrasto sul massimo. Mettere fuori servizio la limitazione della corrente di raggio cortocircuitando i contatti G5.
⑩ Regolare con P 407 100 V_{BA} ± 5 V.

Luminosità grossolana

Regolatori di contrasto e luminosità in posizione mediana.
⑪ Regolare con P 413 la luminosità del monoscopio sulla giusta gradazione (struttura delle righe appena visibile nella barra del nero).

Trappola 4,43 MHz

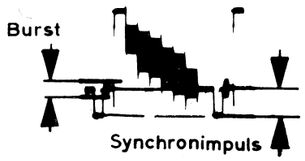
Barre a colori. Collegare l'oscilloscopio a Z2. Tarare al minimo con
⑨ L 401 la portante ausiliaria colore.

Regolazioni di servizio immagine a colori

Regolazioni di servizio immagine a colori

Barre colorate

Sintonizzare in modo che il valore pp del Burst sia il 50% della ampiezza dell'impulso di sincronismo. Punto di misura A2.



Contrasto in posizione mediana (corrisponde a ca. 50 V_{BA} sul catodo B Z2).

Oscillatore di riferimento frequenza 8,8 MHz

Collegare con morsetti i punti di misura Killer U1, U2 e i punti di misura U4, U5 sul modulo decodi-
⑦ ficatore PAL. Regolare con C 461 su lento movimento orizzontale delle barre colori. Togliere i morsetti.

Regolazione decoder PAL

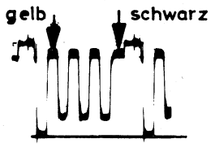
Regolatore con barre colorate
Collegare l'oscilloscopio ai punti di misura G4,
generatore su "PAL aus" rispettivamente "NTSC". Punti di misura U1 e U2 collegati tra loro con morsetti.
⑥ Regolare con P 452 (ampiezza) su segnale minimo.
Non è più necessario tarare la linea di ritardo. Commutare il generatore nuovamente su PAL.

Fase di riferimento

Con il circuito oscillatore che impiega lo IS TDA 2560 non è più necessario regolare la fase 0°–90°.

Saturazione colore grossolana

Regolare la saturazione colore su valore mediano. Collegare l'oscilloscopio a Z2. Regolare il contrasto
⑫ su 50 V_{BA} e poi regolare con P 423 la saturazione colore in maniera che la barra del giallo risulti sul livello della barra del nero (vedi illustrazione).



Regolazione con monoscopio del trasmettitore

Regolazioni 90° e 0°

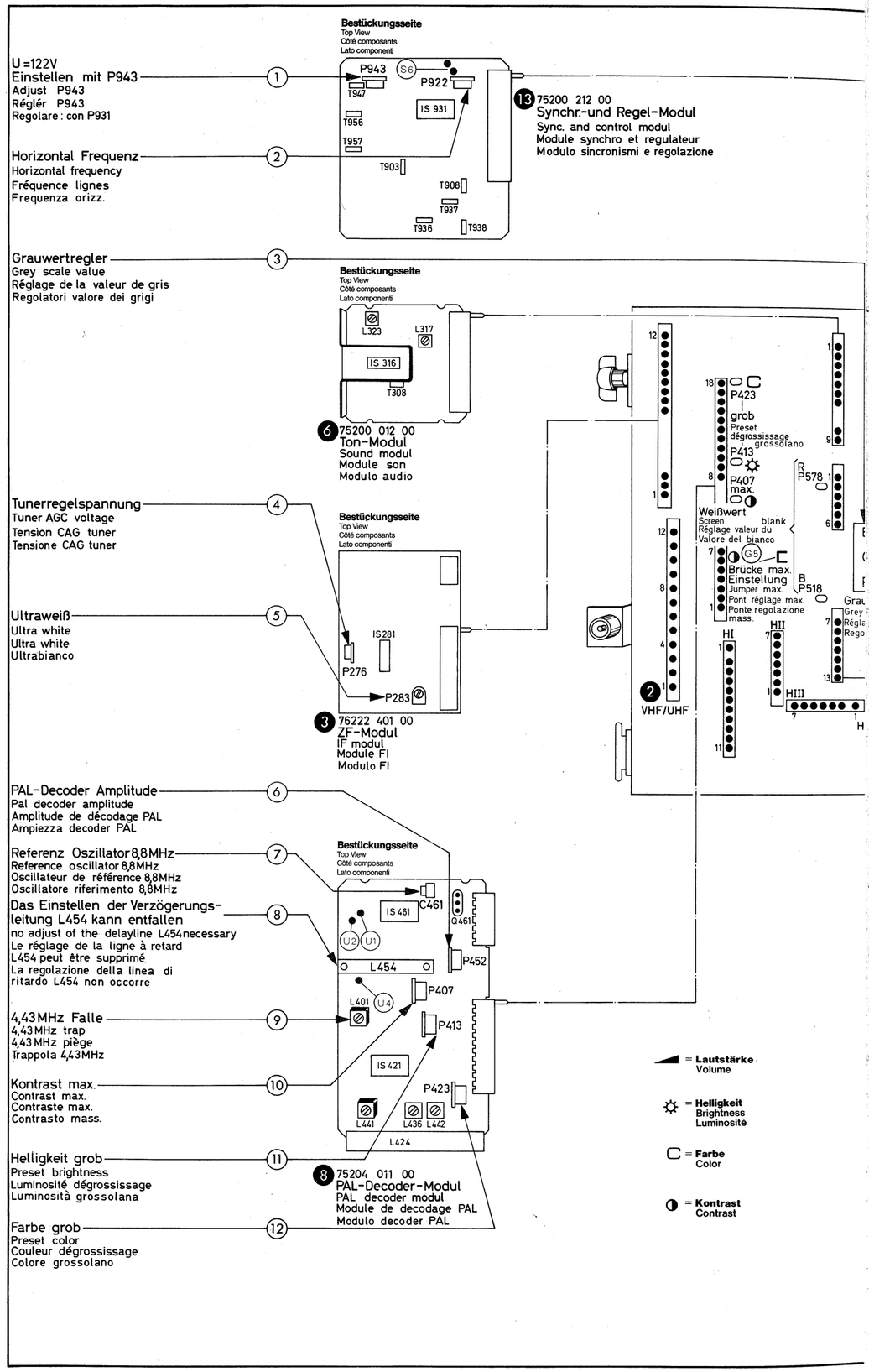
La regolazione della fase non è più necessaria con il circuito TDA 2560.

Regolazione decoder PAL

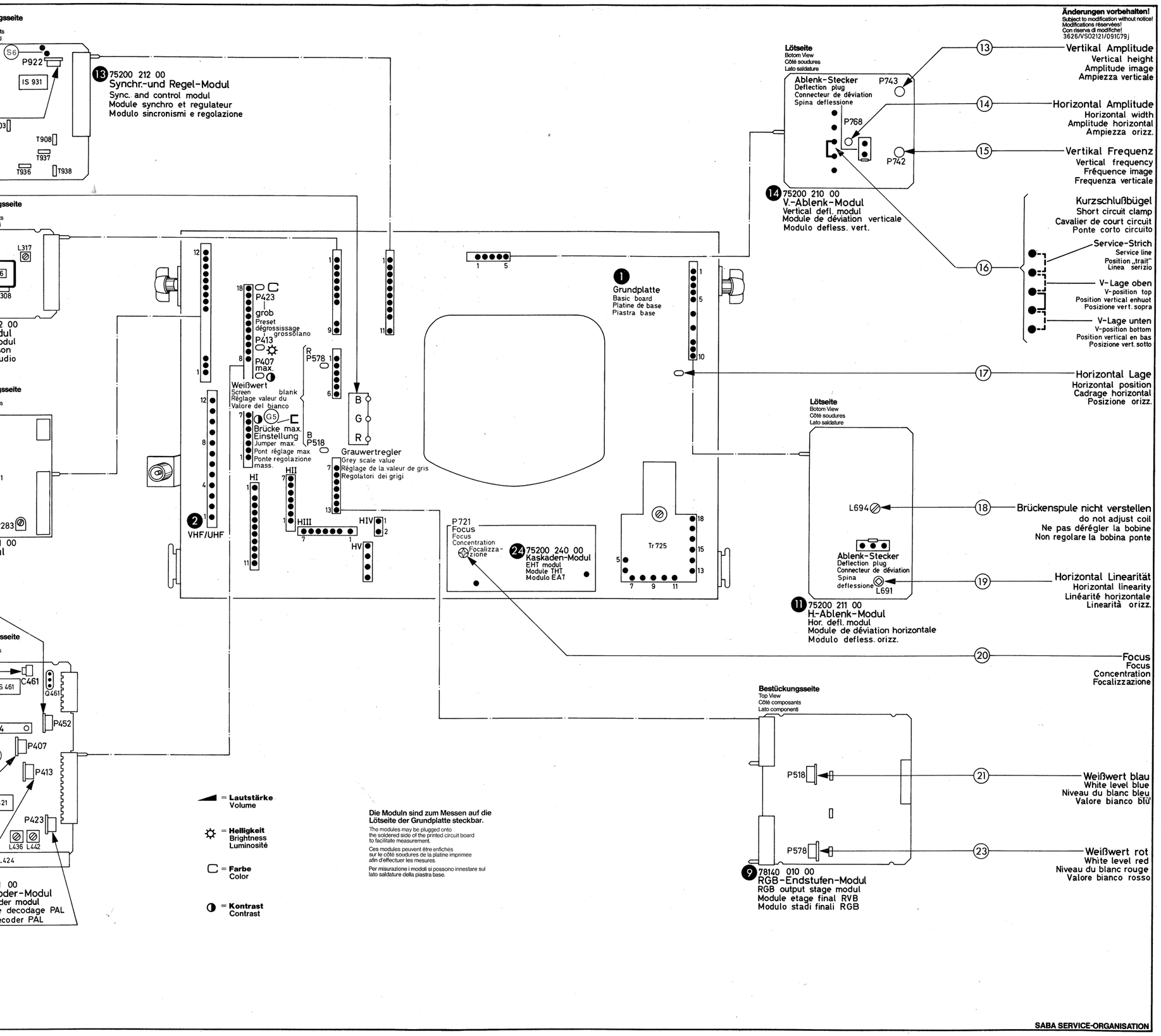
Ampiezza

⑥ Regolare con P 452 sul minimo la parità nelle zone senza colore + V, ± U. La regolazione della fase sulla linea di ritardo non è più necessaria.

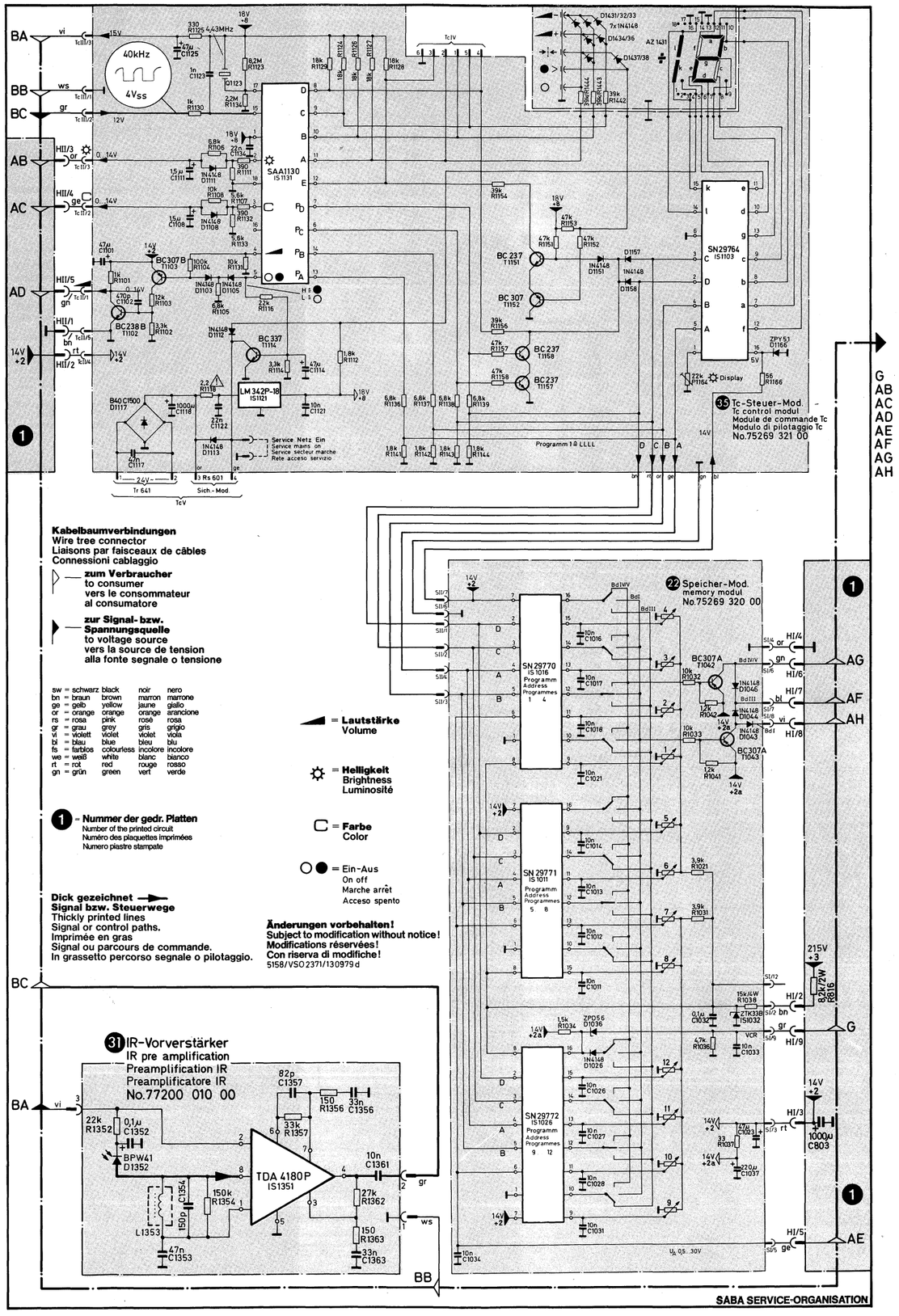
Service-Lageplan · Layout diagram · Implantations · Posizione regolatori di servizio



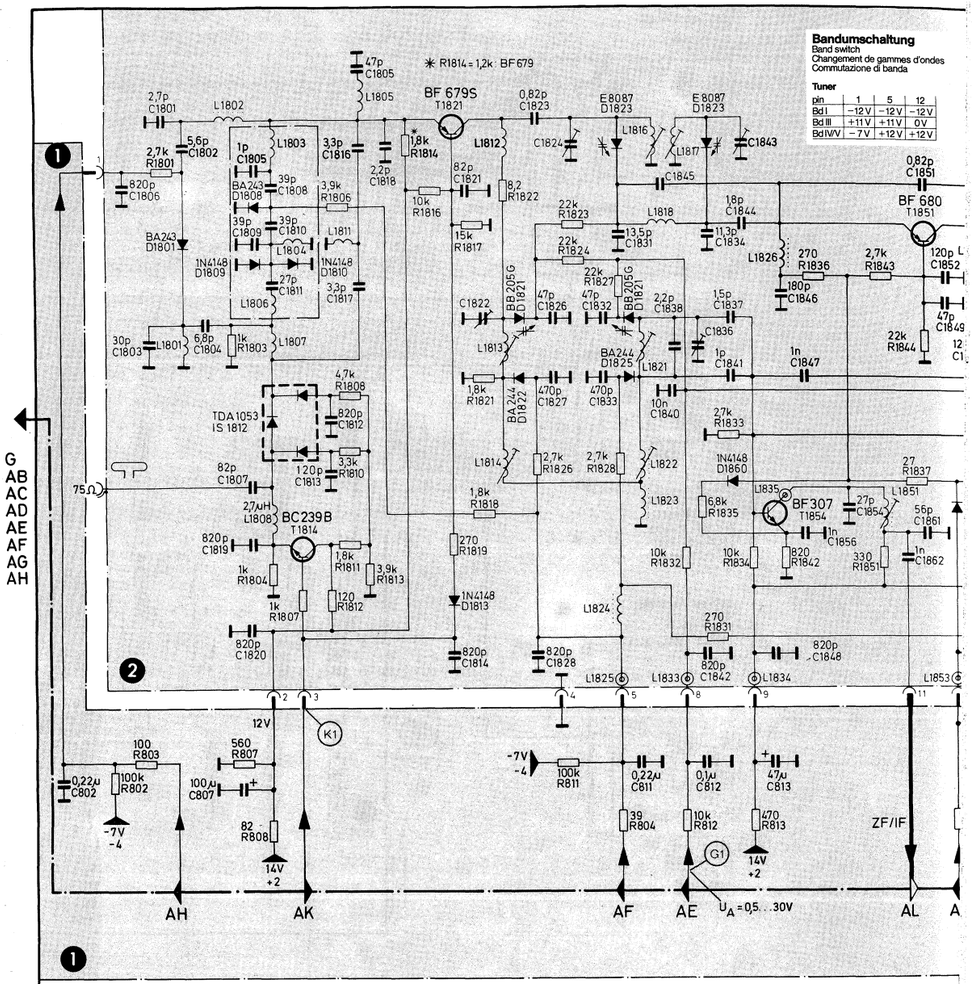
mplantations · Posizione regolatori di servizio



Bedienteil · Control section · Partie de réglages pour l'utilisateur · Unità comandi



Schaltbild, Grundplatte · Circuit diagrams, basic board
Schéma platine de base · Schema elettrici, piastra base



Kabelbaumverbindungen
Wire tree connector
Liaisons par faisceaux de câbles
Connessioni cablaggio

zum Verbraucher
to consumer
vers le consommateur
al consumatore

zur Signal- bzw. Spannungsquelle
to voltage source
vers la source de tension
alla fonte segnale o tensione

sw = schwarz black noir nero
bn = braun brown marron marrone
ge = gelb yellow jaune giallo
or = orange orange orange arancione
rs = rosa pink rosé rosa
gr = grau grey gris grigio
vi = violett violet violet viola
bl = blau blue bleu blu
fs = farblos colourless incolore incolore
we = weiß white blanc bianco
rt = rot red rouge rosso
gn = grün green vert verde

Dick gezeichnet → Signal bzw. Steuerwege
Thickly printed lines
Signal or control paths.
Imprimée en gras
Signal ou parcours de commande.
In grassetto percorso segnale o pilotaggio.

1 - **Nummer der gedr. Platten**
Number of the printed circuit
Numéro des plaquettes imprimées
Numero piastre stampate

Meßpunkte (A1) ...auf den gedruckten Platten

Test points on the printed boards
Points de mesures sur les circuits imprimés
Punti di misura sulle piastre stampate

Die dick umrandeten Kennoszillogramme dienen zur schnellen Kontrolle des Signalweges!
The heavily outlined characteristic oscillogrammes are aids to rapid checking of the signal paths!
Les oscillogrammes caractéristiques entourés d'un trait gras servent à contrôler rapidement le parcours de commande!
Oscillogrammi con cerchio in grassetto servono al controllo veloce del percorso segnale!

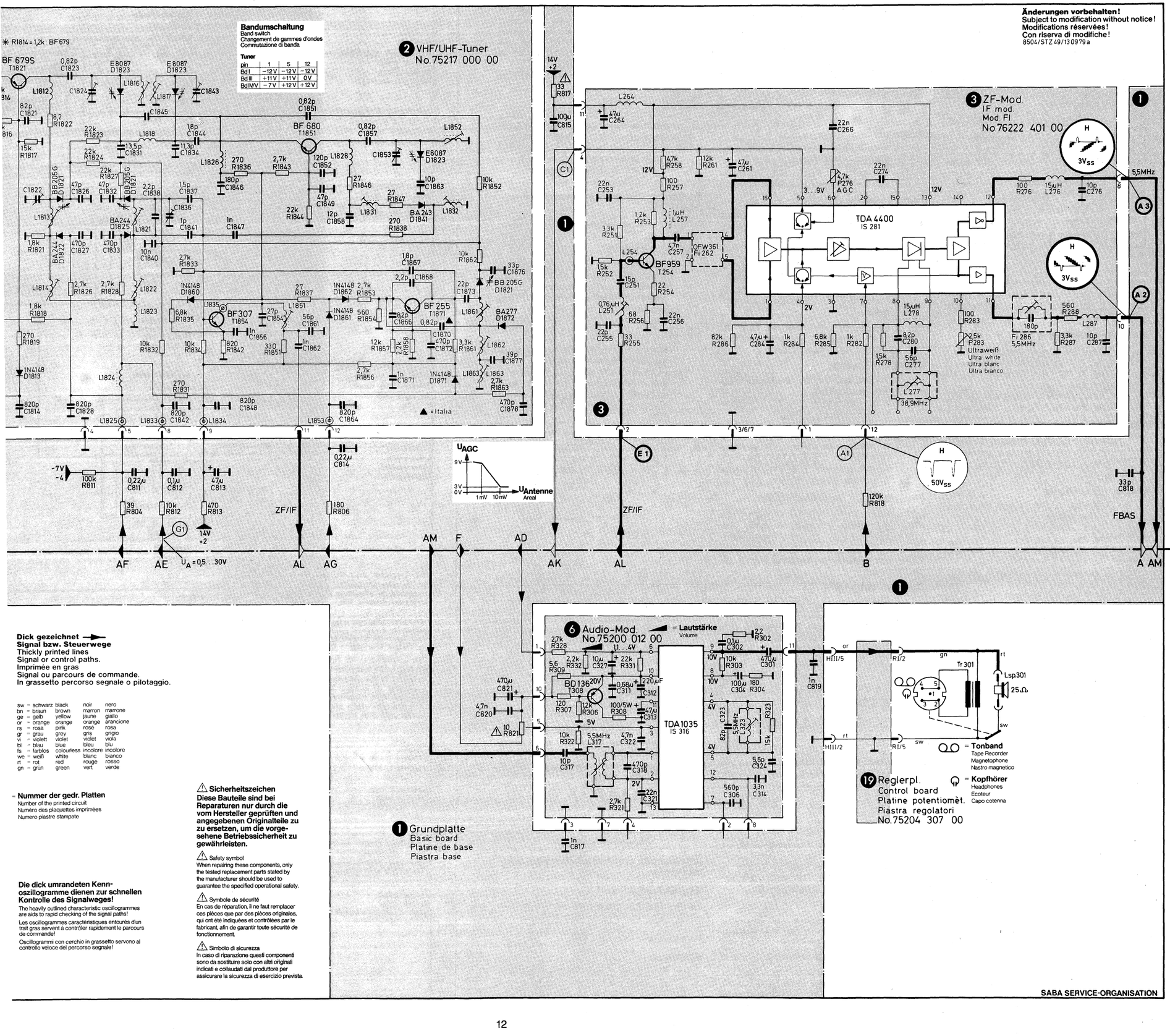
⚠ Sicherheitszeichen
Diese Bauteile sind bei Reparaturen nur durch die vom Hersteller geprüften und angegebenen Originalteile zu zu ersetzen, um die vorgesehene Betriebssicherheit zu gewährleisten.

⚠ Safety symbol
When repairing these components, only the tested replacement parts stated by the manufacturer should be used to guarantee the specified operational safety.

⚠ Symbole de sécurité
En cas de réparation, il ne faut remplacer ces pièces que par des pièces originales, qui ont été indiquées et contrôlées par le fabricant, afin de garantir toute sécurité de fonctionnement.

⚠ Simbolo di sicurezza
In caso di riparazione questi componenti sono da sostituire solo con altri originali indicati e collaudati dal produttore per assicurare la sicurezza di esercizio prevista.

t diagrams, basic board
na elettrici, piastra base



Dick gezeichnet →
Signal bzw. Steuerwege
Thickly printed lines
Signal or control paths.
Imprimée en gras
Signal ou parcours de commande.
In grassetto percorso segnale o pilotaggio.

sw	= schwarz	black	noir	nero
bn	= braun	brown	marron	marrone
ge	= gelb	yellow	jaune	giallo
or	= orange	orange	orange	arancione
rs	= rosa	pink	rose	rosa
gr	= grau	grey	gris	grigio
vi	= violett	violet	violet	viola
bl	= blau	blue	bleu	blu
fs	= farblos	colourless	incolore	incolore
we	= weiß	white	blanc	bianco
rt	= rot	red	rouge	rosso
gn	= grun	green	vert	verde

= **Nummer der gedr. Platten**
Number of the printed circuit
Numéro des plaquettes imprimées
Numero piastre stampate

Die dick umrandeten Kenn-oszillogramme dienen zur schnellen Kontrolle des Signalweges!
The heavily outlined characteristic oscillogrammes are aids to rapid checking of the signal paths!
Les oscillogrammes caractéristiques entourés d'un trait gras servent à contrôler rapidement le parcours de commande!
Oscillogrammi con cerchio in grassetto servono al controllo veloce del percorso segnale!

⚠ Sicherheitszeichen
Diese Bauteile sind bei Reparaturen nur durch die vom Hersteller geprüften und angegebenen Originalteile zu zu ersetzen, um die vorgesehene Betriebssicherheit zu gewährleisten.

⚠ Safety symbol
When repairing these components, only the tested replacement parts stated by the manufacturer should be used to guarantee the specified operational safety.

⚠ Symbole de sécurité
En cas de réparation, il ne faut remplacer ces pièces que par des pièces originales, qui ont été indiquées et contrôlées par le fabricant, afin de garantir toute sécurité de fonctionnement.

⚠ Simbolo di sicurezza
In caso di riparazione questi componenti sono da sostituire solo con altri originali indicati e collaudati dal produttore per assicurare la sicurezza di esercizio prevista.

SABA SERVICE-ORGANISATION

Schaltbild, Grundplatte · Circuit diagrams, basic board
Schéma platine de base · Schema elettrici, piastra base

Dick gezeichnet → Signal bzw. Steuerwege
Thickly printed lines
Signal or control paths.
Imprimée en gras
Signal ou parcours de commande.
In grassetto percorso segnale o pilotaggio.

Kabelbaumverbindungen
Wire tree connector
Liaisons par faisceaux de câbles
Connessioni cablaggio

zum Verbraucher
to consumer
vers le consommateur
al consumatore

zur Signal- bzw. Spannungsquelle
to voltage source
vers la source de tension
alla fonte segnale o tensione

1 – Nummer der gedr. Platten
Number of the printed circuit
Numéro des plaquettes imprimées
Numero piastre stampate

sw = schwarz	black	noir	nero
bn = braun	brown	marron	marrone
ge = gelb	yellow	jaune	giallo
or = orange	orange	orange	arancione
rs = rosa	pink	rosé	rosa
gr = grau	grey	gris	grigio
vi = violett	violet	violet	viola
bl = blau	blue	bleu	blu
fs = farblos	colourless	incolore	incolore
we = weiß	white	blanc	bianco
rt = rot	red	rouge	rosso·
gn = grün	green	vert	verde

☼ = Helligkeit
Brightness
Luminosité

◑ = Kontrast
Contrast

⊂ = Farbe
Color

Meßpunkte (A1) ...auf den gedruckten Platten

Test points on the printed boards
Points de mesures sur les circuits imprimés
Punti di misura sulle piastre stampate

Die dick umrandeten Kenn-oszillogramme dienen zur schnellen Kontrolle des Signalweges!
The heavily outlined characteristic oscillogrammes are aids to rapid checking of the signal paths!
Les oscillogrammes caractéristiques entourés d'un trait gras servent à contrôler rapidement le parcours de commande!
Oscillogrammi con cerchio in grassetto servono al controllo veloce del percorso segnale!

⚠ Sicherheitszeichen
Diese Bauteile sind bei Reparaturen nur durch die vom Hersteller geprüften und angegebenen Originalteile zu ersetzen, um die vorgesehene Betriebssicherheit zu gewährleisten.

⚠ Safety symbol
When repairing these components, only the tested replacement parts stated by the manufacturer should be used to guarantee the specified operational safety.

⚠ Symbole de sécurité
En cas de réparation, il ne faut remplacer ces pièces que par des pièces originales, qui ont été indiquées et contrôlées par le fabricant, afin de garantir toute sécurité de fonctionnement.

⚠ Simbolo di sicurezza
In caso di riparazione questi componenti sono da sostituire solo con altri originali indicati e collaudati dal produttore per assicurare la sicurezza di esercizio prevista.

*36er = 370 DLB 22 TC02(S)
42er = 420 BMB22 TC03(P)
51er = 510 LDB22 TC03(PK)
56er = 560 CSB22 TC01

Änderungen vorbehalten!
Subject to modification without notice!
Modifications réservées!
Con riserva di modifiche!
8504/STZ48/250979b

10 Bildröhrenpl.
CRT board
Platine du tube image
Piastra cinescopio
No.75200 016 00

9 RGB-Endstufen-Mod.
No.78140 010 00

8 PAL-Decoder-Mod.
No.75204 011 00

1 Grundplatte
Basic board
Platine de base
Piastra base

SABA SERVICE-ORGANISATION

Schaltbild, Grundplatte · Circuit diagrams, basic board
Schéma platine de base · Schema elettrici, piastra base

⚠ Sicherheitszeichen
Diese Bauteile sind bei Reparaturen nur durch die vom Hersteller geprüften und angegebenen Originalteile zu ersetzen, um die vorgesehene Betriebssicherheit zu gewährleisten.

⚠ Safety symbol
When repairing these components, only the tested replacement parts stated by the manufacturer should be used to guarantee the specified operational safety.

⚠ Symbole de sécurité
En cas de réparation, il ne faut remplacer ces pièces que par des pièces originales, qui ont été indiquées et contrôlées par le fabricant, afin de garantir toute sécurité de fonctionnement.

⚠ Simbolo di sicurezza
In caso di riparazione questi componenti sono da sostituire solo con altri originali indicati e collaudati dal produttore per assicurare la sicurezza di esercizio prevista.

Die dick umrandeten Kenn-oszillogramme dienen zur schnellen Kontrolle des Signalweges!
The heavily outlined characteristic oscillogrammes are aids to rapid checking of the signal paths!
Les oscillogrammes caractéristiques entourés d'un trait gras servent à contrôler rapidement le parcours de commande!
Oscillogrammi con cerchio in grassetto servono al *controllo veloce del percorso segnale!*

Dick gezeichnet ⟶ Signal bzw. Steuerwege
Thickly printed lines Signal or control paths.
Imprimée en gras Signal ou parcours de commande.
In grassetto percorso segnale o pilotaggio.

Kabelbaumverbindungen
Wire tree connector
Liaisons par faisceaux de câbles
Connessioni cablaggio

zum Verbraucher
to consumer
vers le consommateur
al consumatore

zur Signal- bzw. Spannungsquelle
to voltage source
vers la source de tension
alla fonte segnale o tensione

B C D E F G H J O P Y Z

sw = schwarz	black	noir	nero
bn = braun	brown	marron	marrone
ge = gelb	yellow	jaune	giallo
or = orange	orange	orange	arancione
rs = rosa	pink	rosé	rosa
gr = grau	grey	gris	grigio
vi = violett	violet	violet	viola
bl = blau	blue	bleu	blu
fs = farblos	colourless	incolore	incolore
ws = weiß	white	blanc	bianco
rt = rot	red	rouge	rosso
gn = grün	green	vert	verde

1 = Nummer der gedr. Platten
Number of the printed circuit
Numéro des plaquettes imprimées
Numero piastre stampate

○● = Ein-Aus
On off
Marche arrêt
Acceso spento

Änderungen vorbehalten!
Subject to modification without notice!
Modifications réservées!
Con riserva di modifiche!
5158/VSO2373/130979d

Meßpunkte (A1) ...auf den gedruckten Platten
Test points on the printed boards
Points de mesures sur les circuits imprimés
Punti di misura sulle piastre stampate

1 Grundplatte
Basic board
Platine de base
Piastra base
No.75200 051 00

14 Vert.-Mod.
No.75200 210 00

11 Horiz.-Mod.
No.75200 211 00

13 Synchr.-und Regel-Mod.
Sync. and control mod.
Mod. sync. et regulateur
Mod. sinc. e regolazione
No. 75200 212 00

24 Kaskaden-Mod.
EHT/THT/EAT mod.
No.75200 240 00

25 Spannungs-Mod.
Voltage mod.
Mod. de tension
Mod. alimentazione
No.75200 007 00

Tr 725 Zeilentrafo
Line transformer
Transfo lignes
Trasformatore di riga
No.75200 235 00

Netzhauptschalter
Mains switch
Interrupteur secteur principal
L'interruttore principale di rete

Service-Strich
Service line
Position „trait"
Linea serizio

V-Lage oben
V-position top
Position vertical enhuot
Posizione vert. sopra

V-Lage unten
V-position bottom
Position vertical en bas
Posizione vert. sotto

Vert. Abl. Spule
Vert. defl. coil
Deviateur vert.
Bobine defl. vert.

Schutzschaltung
Protective circuit
Circuit de protection
Ciruito protezione

SABA SERVICE-ORGANISATION

Diagnose-Meßprotokoll · Ablenkteil · Diagnosis test record · Deflection
Protocole de mesure pour recherche de pannes · Déviation
Protocollo diagnostico della parte deflettore

Diagnosesystem für die meßtechnische Ermittlung defekter Funktionseinheiten.
Meßmittel: Oszillograf 10MHz, AC-DC-Eingang, Tastkopf 10:1.
Troubleshooting system for detecting faults in functional units.
Test equipment: 10MHz oscilloscope, AC-DC-input, 10:1 probe.
Méthode de diagnostic pour la localisation de sous-ensembles défectues ainsi la mesure.
Appareils nécessaires: Oszillographe 10MHz. entrée continu et alternatif. sonde desure 10:1.
Sistema di diagnosi per individuare unità difettose con misurazioni.
Strumento: oscilloscopio 10MHz, ingresso AC DC, sonda 10:1

Änderungen vorbehalten!
Subject to modification without notice!
Modifications réservées!
Con riserva di modifiche!
4256/VSO2120/ 101077c

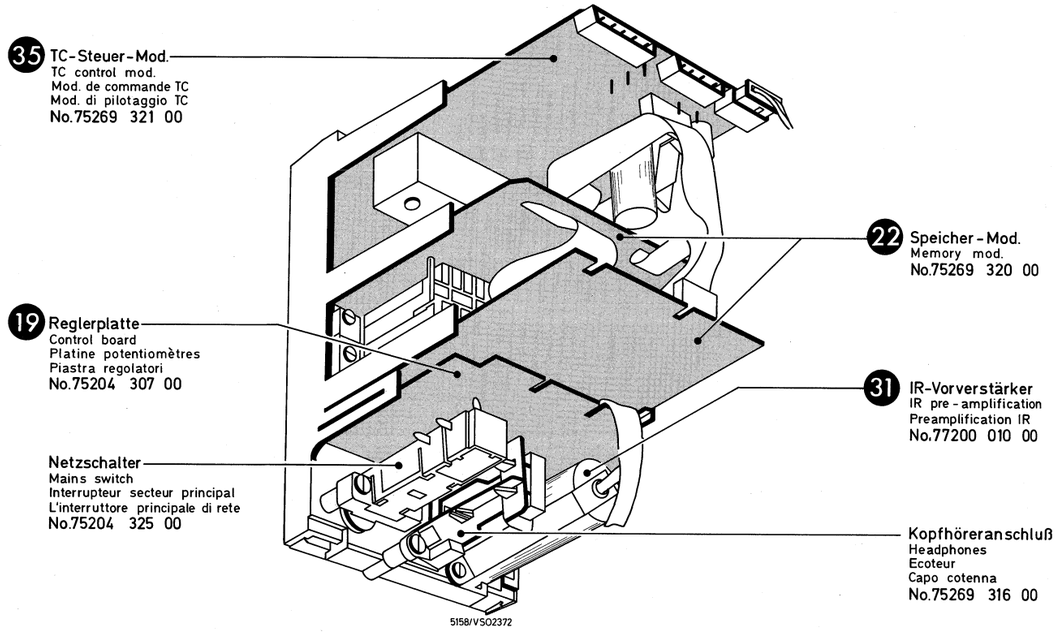
Baugruppe Unit/Sous ensemble Unità modulare	Funktion Function Fonction Funzione	Eingangssignal Input signal Signal d'entrée Segnale d' ingresso	Ausgangssignal Output signal Signal de sortie Segnale d'uscita
Synchron-Modul 13 Sync. modul Module-synchro Modulo sincronismi Betriebsspannung: 22V an Stift 9 Operating voltage: 22V at pin 9 Tension d'aligmentation: 22V sur contact Tensione di lavoro: 9 22V al contatto	Impulsabtrennung Sync. pulse seperator Séperation le impulsions de synchro Separazione impulsi	H A5 4Vss	H C7 140Vss
	H.-Oszillator Line oscillator Oscillateur lignes Oscillatore orizz.	H A8 70Vss	V A6 11Vss
	Sync. Impuls-Aufbereitung Sync. pulse preparation Mise en forme de impulsions de synchronisation Preparazione impulsi sincron.		H A7 9Vss
	Burst-Tastimpuls Burst gating puls Déclenchement de la burst Spegnimento Burst	C8 = 125V Bezugsspannung Referenz voltage Voltage d'référence Tensione riferimento	
H.-Ablenk-Modul 11 Hor. defl. modul Module de déviation horizontale Modulo defless. orizz.	H.-Ablenkung Horizontal scanning Déviation horizontale Deflessione orizz.	H B5 130Vss	H D4 1250Vss
	Hochspannung EHT THT EAT		
	O-W-Entzerrung E-W-Pincushion correction Correction de cossin E-O Antidistorsione E-O	V D3 22Vss 8Vss 0V	H D6 200Vss
V.-Ablenk-Modul 14 Vert. defl. modul Module de déviation verticale Modulo defless. vert. Betriebsspannung: 22V an Stift 4 Operating voltage: 22V at pin 4 Tension d'aligmentation: 22V sur contact 4 Tensione di lavoro: 22V al contatto 4	V.-Oszillator Field oscillateur Oscillateur trame Oscillatore vert.	V B1 11Vss	
	O-W-Generator E-W generator Generateur E-O Generatore E-O		V B3 22Vss 8Vss 0V
	V.-Ablenkung Field time base Déviation verticale Deflessione vert.	D2 = 22V	
	V.-Austastimpuls Field blanking puls Mise en forme des impulsion de effacement trame Impulso spegn. vert.		V B2 16Vss

Diagnose-Meßprotokoll · Verstärkerteil · Diagnosis test record · Amplifier
Protocole de mesure pour recherche de pannes · Amplificateurs
Protocollo diagnostico dell'amplificatore

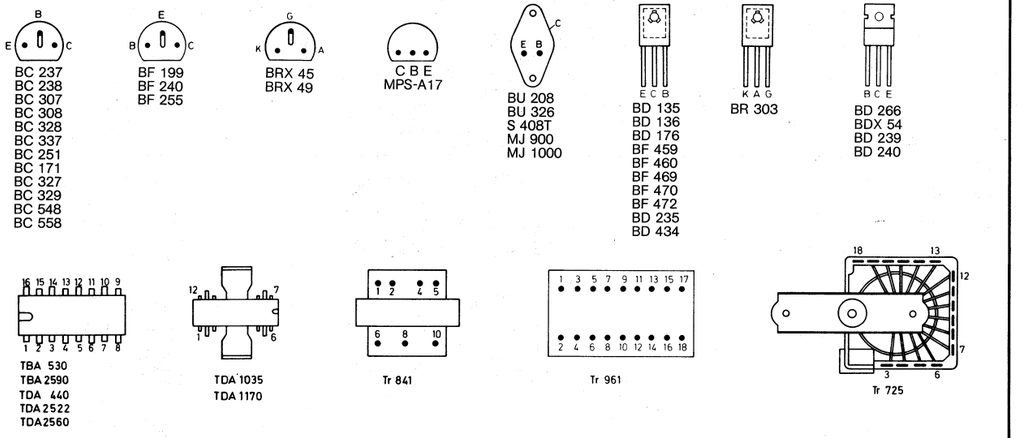
Diagnosesystem für die meßtechnische Ermittlung defekter Funktionseinheiten.
Meßmittel: Oszillograf 10MHz, AC-DC-Eingang, Tastkopf 10:1.
Troubleshooting system for detecting fauls in functional units.
Test equipment: 10MHz oscilloscope, AC-DC-input, 10:1 probe.
Méthode de diagnostic pour la localisation de sous-ensembles défectues ainsi la mesure.
Appareils nécessaires: Oscillographe 10MHz, entrée continu et alternatif, sonde desure 10:1.
Sistema di diagnosi per individuare unità difettose con misurazioni.
Strumento: oscilloscopio 10MHz, ingresso AC DC, sonda 10:1

Änderungen vorbehalten!
Subject to modification without notice!
Modifications reserveés!
Con riserva di modifiche!
3626/VSO2119/0404 78c

Baugruppe Unit Sous ensemble Unità modulare	Funktion Function Fonction Funzione	Eingangssignal Input signal Signal d'entrée Segnale d' ingresso	Ausgangssignal Output signal Signal de sortie Segnale d' uscita
Netzteil 12 Power supply Alimentation secteur Alimentazione rete	Gleichrichtung Rectification Redressement Raddrizzazione	M1 M2 220Veff	K6 = 300V
VHF/UHF-Tuner 2 Betriebsspannung: 12V an Stift 2/9 Operating voltage: 12V at pin 2/9 Tension d'aligmentation: 12V sur contact 2/9 Tensione di lavoro: 12V al contatto 2/9	HF-Verstärkung HF amplification Ampli HF Amplificazione AF	G1 UAbstimmung = 1...30V tuning = 1...30V UAGC syntonisation = 1...30V sintonizzazione=1...30V K1 9V 3V 0V 1mV 10mV UAntenne Areal	E1 ZF, IF, FI
	Bild-ZF Vision IF FI image FI video		
ZF-Modul 3 IF modul Module FI/Modulo FI Betriebsspannung 12V an Stift 11 Operating voltage: 12V at pin 11 Tension d'aligmentation: 12V sur contact 11 Tensione di lavoro: 12V al contatto 11	ZF-Verstärkung IF amplification Ampli. FI Amplificazione FI	H A1 4,5Vss	H A2 3Vss UAGC 9V 3V 0V C1 1mV 10mV UAntenne Areal
	Regelspannung AGC-Voltage Tension CAG Tensione di regolazione		
PAL-Decoder Modul 8 PAL decoder modul Module de decodage PAL Modulo decoder PAL Betriebsspannung: 14V an Stift 4 Operating voltage: 14V at pin 4 Tension d'aligmentation: 14V sur contact 4 Tensione di lavoro: 14V al contatto 4	Farbsignal-Verstärkung Color signal amplification Ampli chroma Amplificazione segnale colore	H A4 3Vss H C2 9Vss	H C5 2,5Vss
	Luminanz-Verstärkung Luminanz signal amplification Ampli luminance Amplificazione segnale luminanza		
	Einstellung: ◑ ☼ C Adjustment : Réglage : Regolazione:	◑ Stift 9 = 0...14V pin/contact/contatto ☼ Stift 13 = 0...14V pin/contact/contatto C Stift 17 = 0...14V pin/contact/contatto	H G4 0,5Vss H G3 0,3Vss H G2 0,6Vss
	Schwarzwertklemmung Black level clamping Niveau du noir Agganciamento del nero	H C3 70Vss V C4 16Vss	H E2 4Vss
	Strahlstrombegrenzung Beam current limiting Limitation du courant de faisceau Limitazione raggio elettronico	N1 1,4...6V Kurzschließen G5 (Strahlstrombegrenzung außer Betrieb) Short circuit (beam current limiter inoperative) Cort circuiter(limitation hors service) Cortocircuitare (limitazione corrente raggio esclusa)	
RGB-Modul 9 RGB modul Module RVB Modulo RGB Betriebsspannung: 14V an Stift 2/8 215V an Stift 12 145V an Stift 14 Operating voltage: 14V at pin 2/8 215V at pin 12 145V at pin 14 Tension d'aligmentation: 14V sur contact 2/8 215V sur contact 12 145V sur contact 14 Tensione di lavoro: 14V al contatto 2/8 215V al contatto 12 145V al contatto 14	Signalverstärkung Signal amplification Ampli signal Amplificazione segnale	H E6 0,6Vss H E4 0,5Vss	H Z4 50V BA
	Weißwert white level Niveau du blanc Valore del bianco	H E5 0,3Vss H E3 2,5Vss	H Z3 50V BA
	H/V-Austastimpuls-Erzeugung Fly back blanking generation Production de l'impulsion retour Generatore impulsi spegnimento orizz./vert.	H K3 70Vss V K4 17Vss H K5 210Vss	H Z2 50V BA V Z5 140Vss H 140Vss 0V

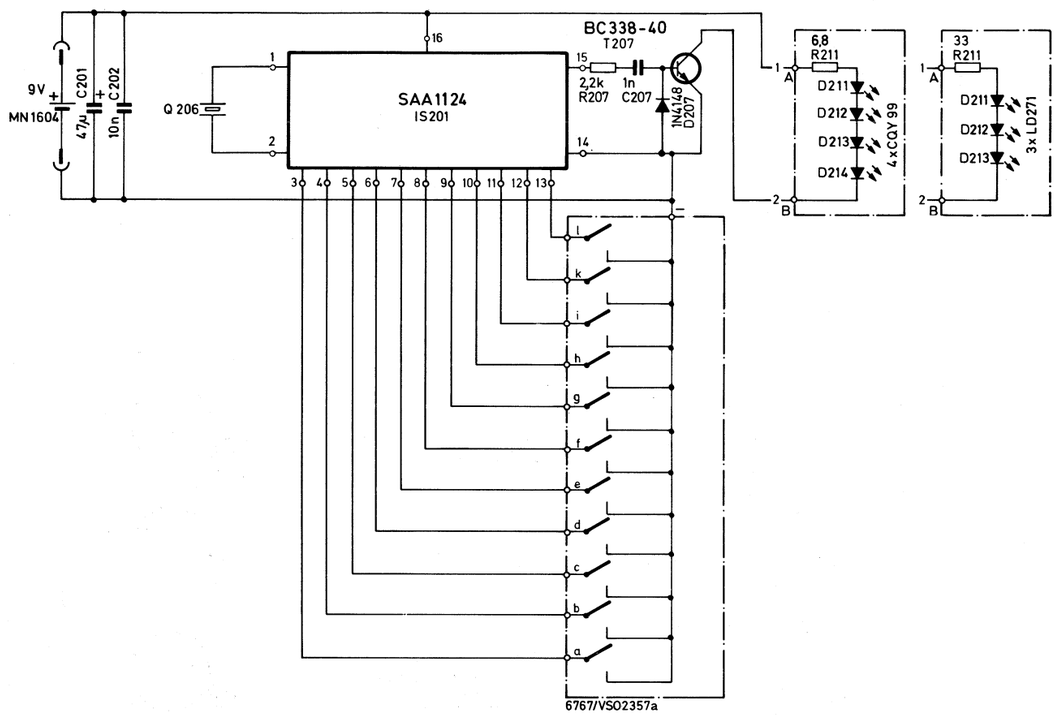


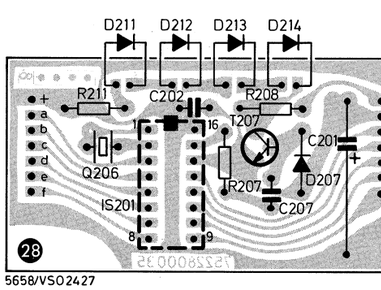
Änderungen vorbehalten!
Subject to modification without notice!
Modifications réservées!
Con riserva di modifiche!
VSO2305/030478



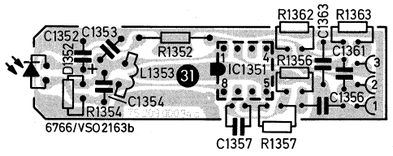
SABA SERVICE-ORGANISATION

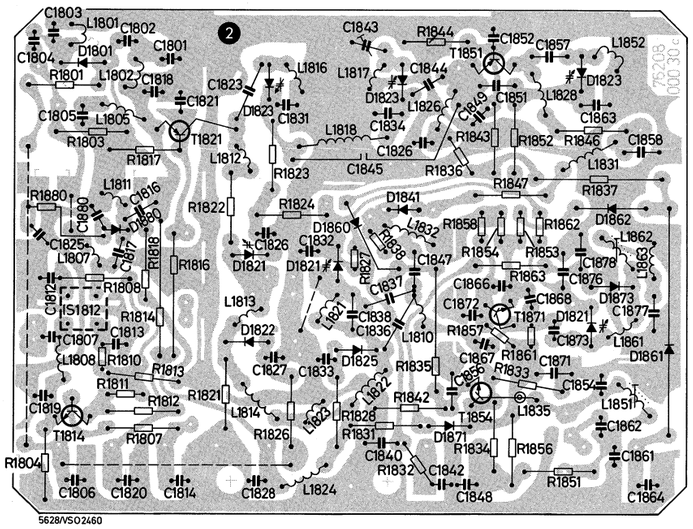
28 Telecommander TC 310





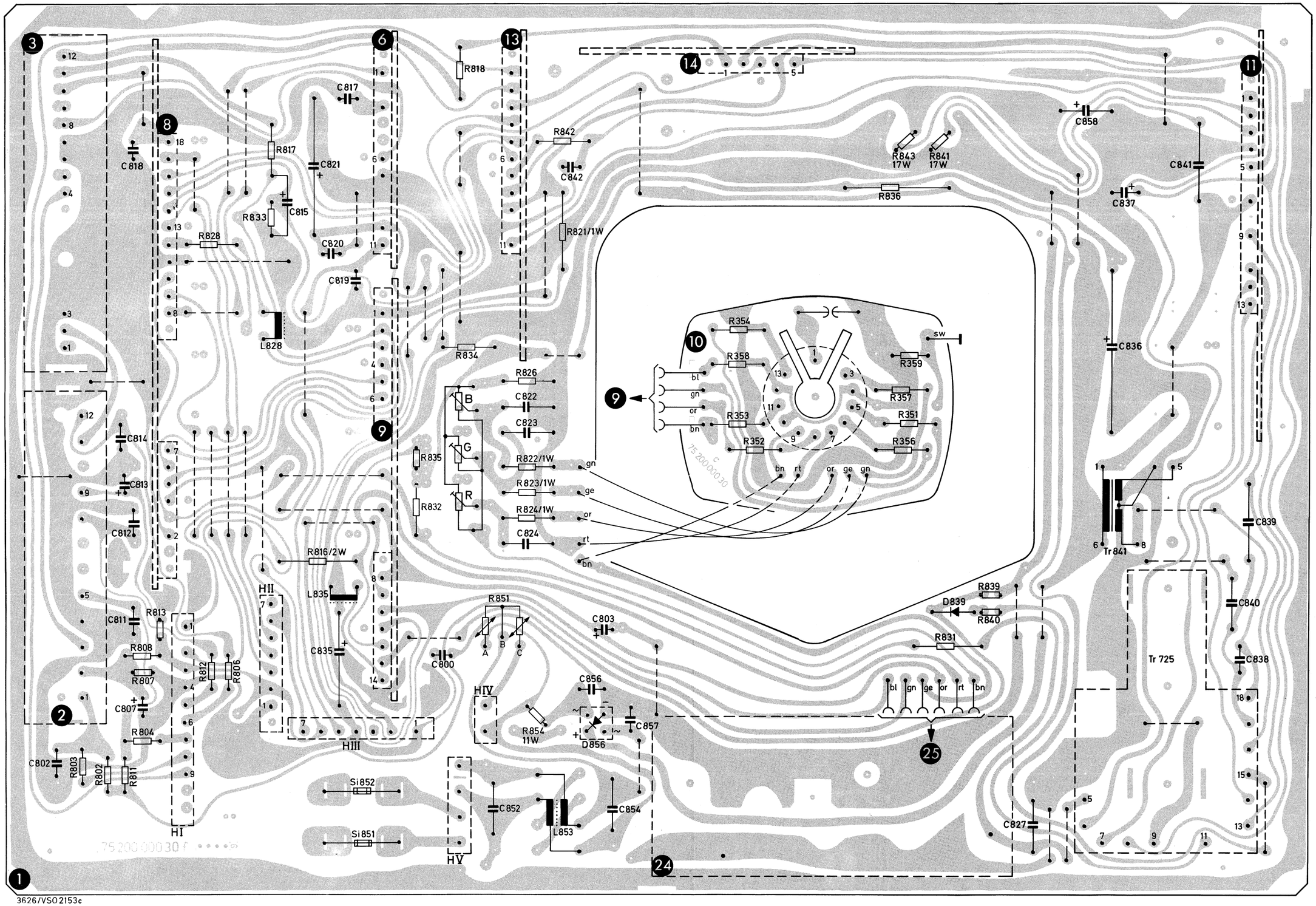
31 IR Vorverstärker
IR pre-amplification
Préamplification IR
Preamplificatore IR



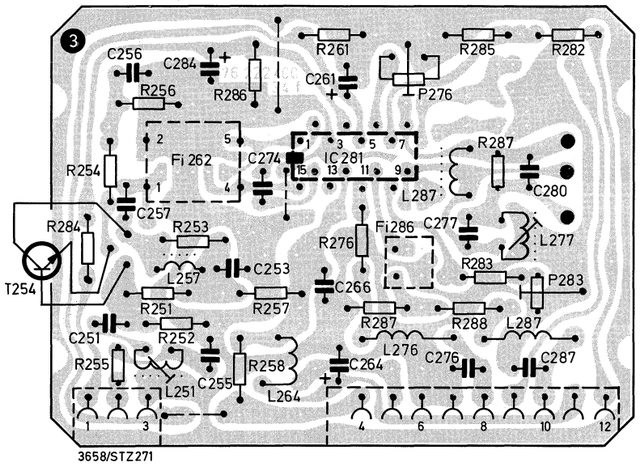


2 VHF/UHF-Tuner
VHF/UHF-tuner
VHF/UHF-tuner
Tuner VHF/UHF

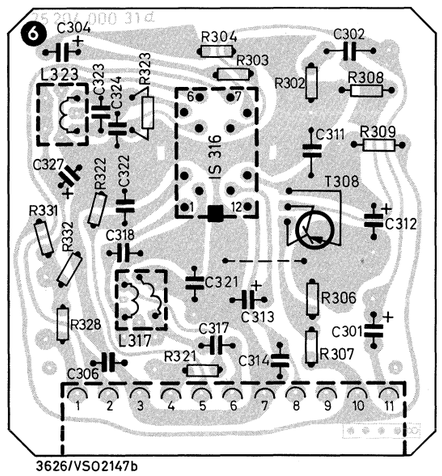
1 Grundplatte
Basic board
Platine de base
Piastra base



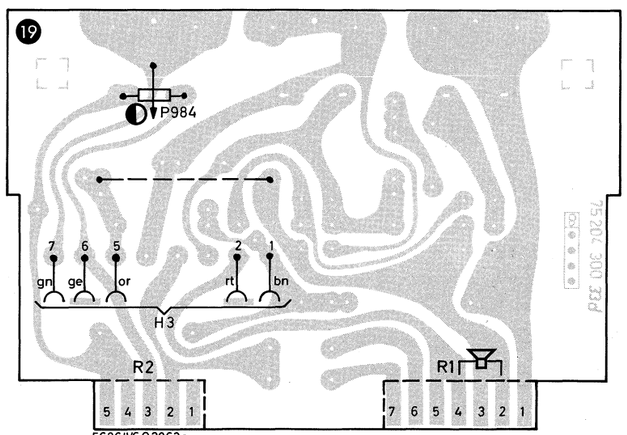
3 ZF-Modul
IF module
Module FI
Modulo FI



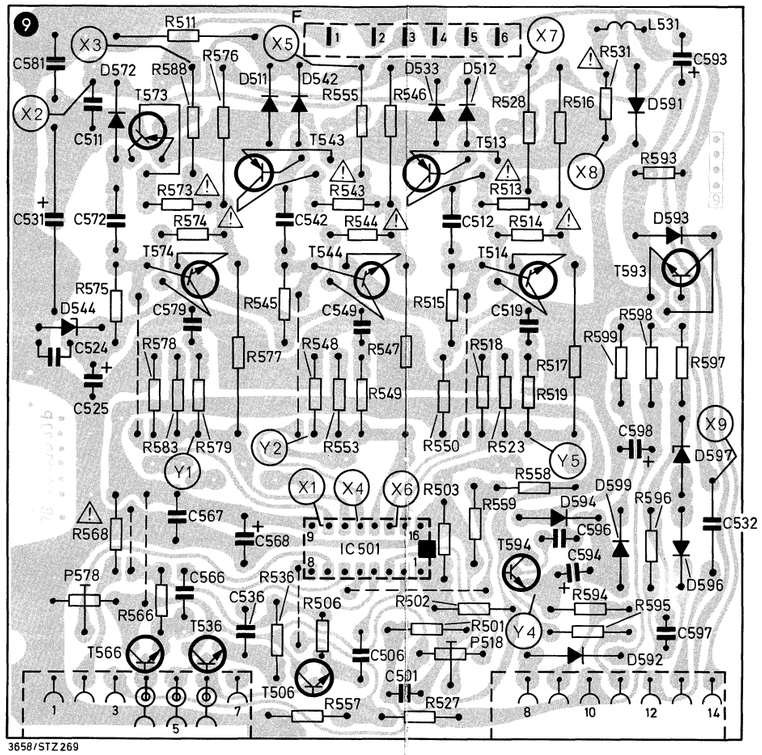
6 Audio-Modul
Audio module
Module audio
Modulo audio



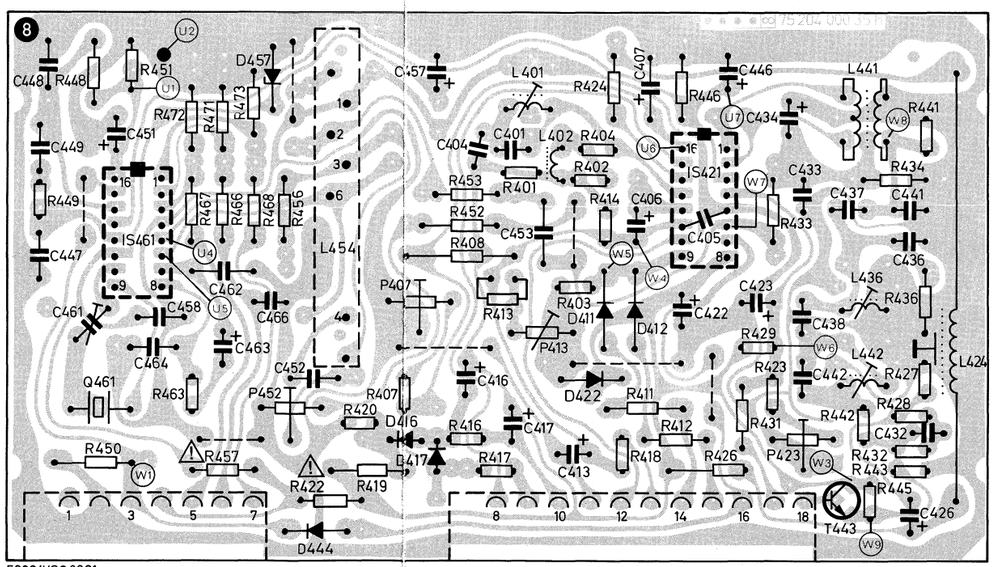
19 Reglerplatte
Control board
Platine potentiomètre
Piastra regolatori



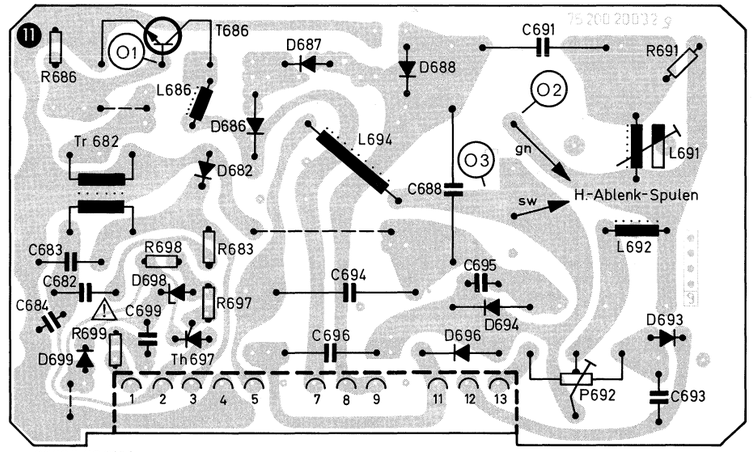
9 RGB-Modul
RGB module
Module RVB
Modulo RGB



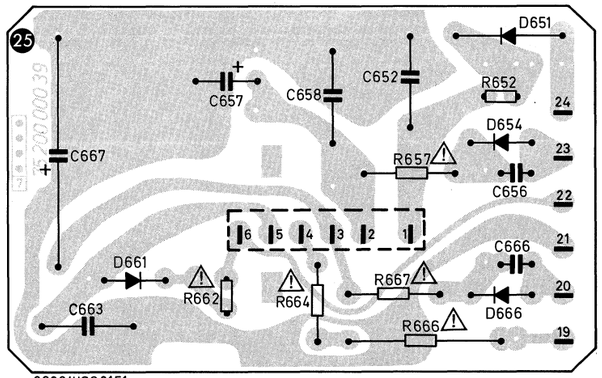
8 PAL-Decoder
PAL-Decoder
Décoder PAL
Decodificatore PAL



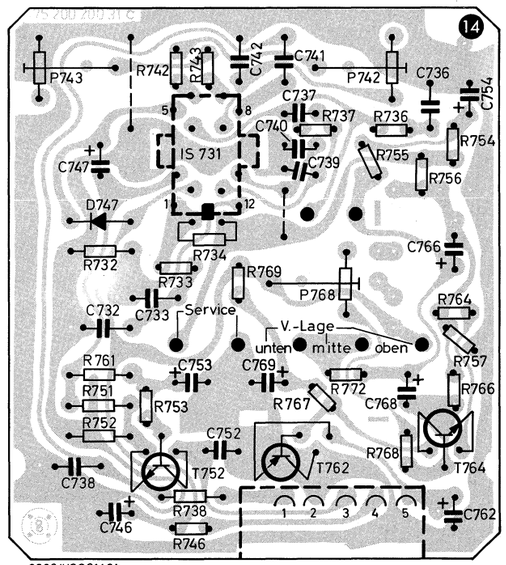
11 Horizontal-Ablenk-Modul
Horiz. defl. module
Module de déviaton horiz.
Modulo deflessione orizz.



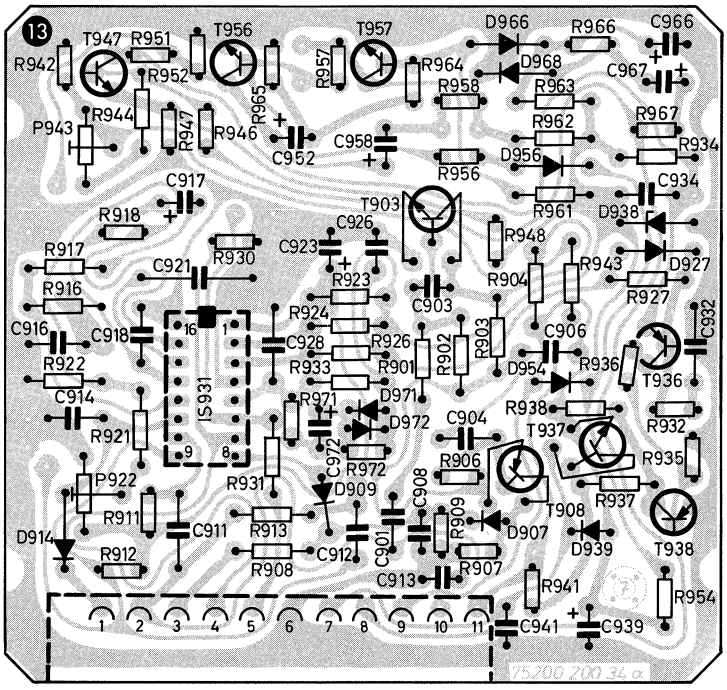
25 Spannungs-Modul
Voltage module
Module de tension
Modulo alimentazione



14 Vertical-Ablenk-Modul
Vertical defl. module
Module de déviation verticale
Modulo deflessione vert.

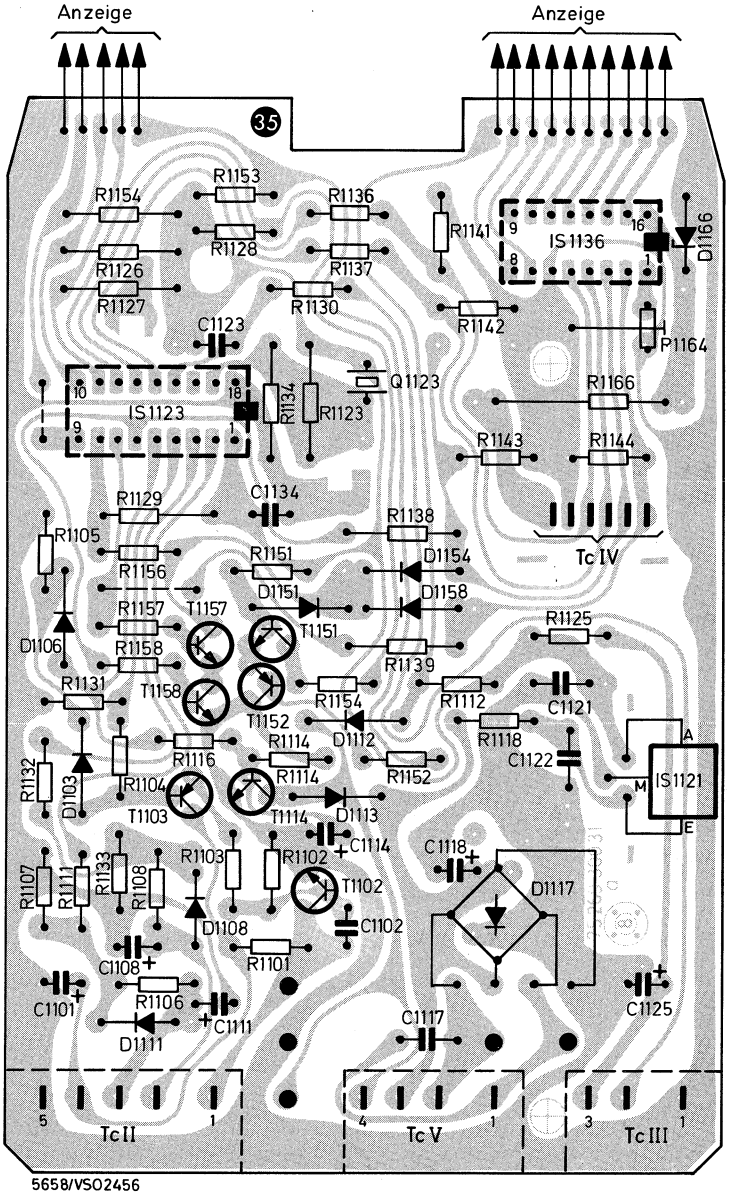


⑬ Synchronisier-Regel-Modul
Sync. and control module
Module synchro. et regulateur
Modulo sincronismi e regolazione

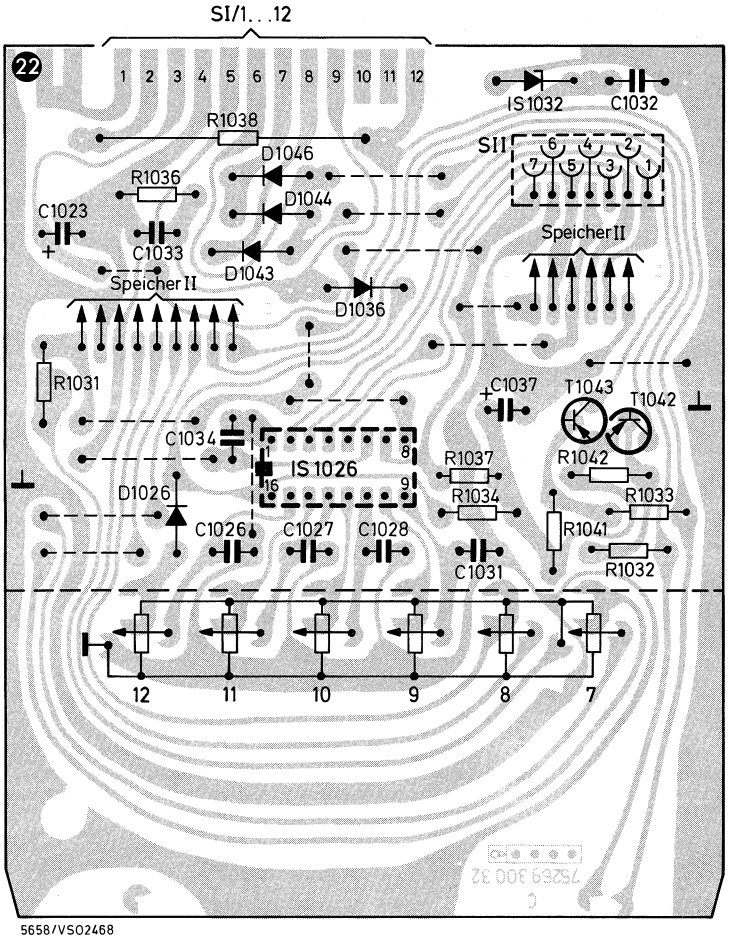


3626/VSO2148a

㉟ TC-Steuer-Modul
TC control module
Module de commande TC
Modulo di pilotaggio TC

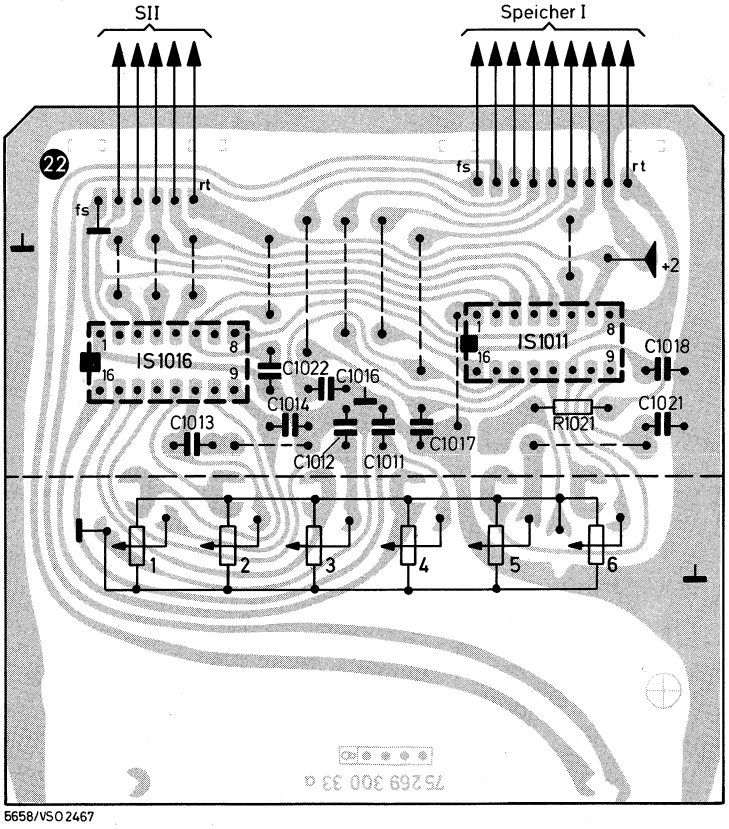


5658/VSO2456



5658/VSO2468

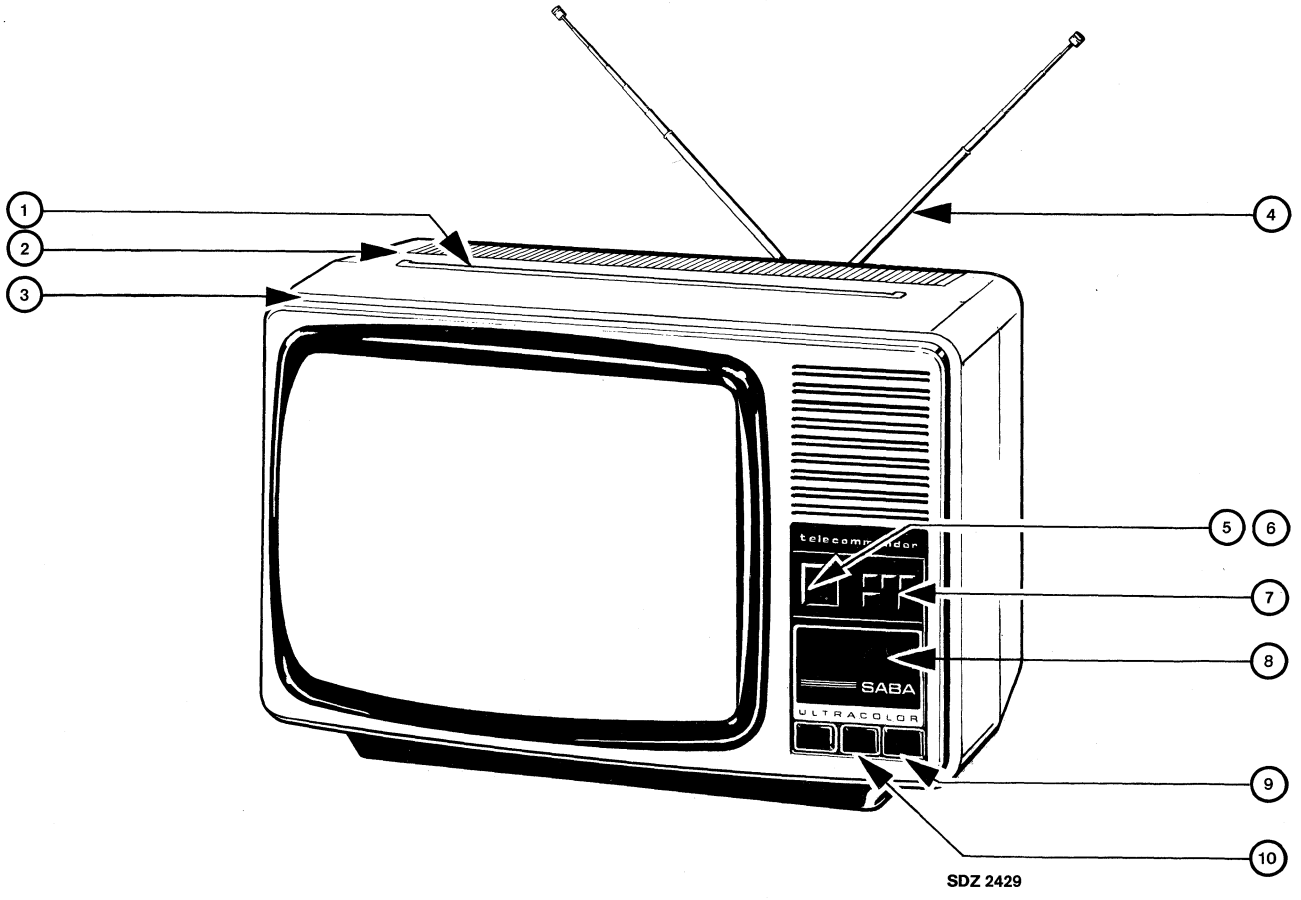
22 Speicher-Modul
Memory module
Module memoire
Modulo memoria



5658/VSO2467

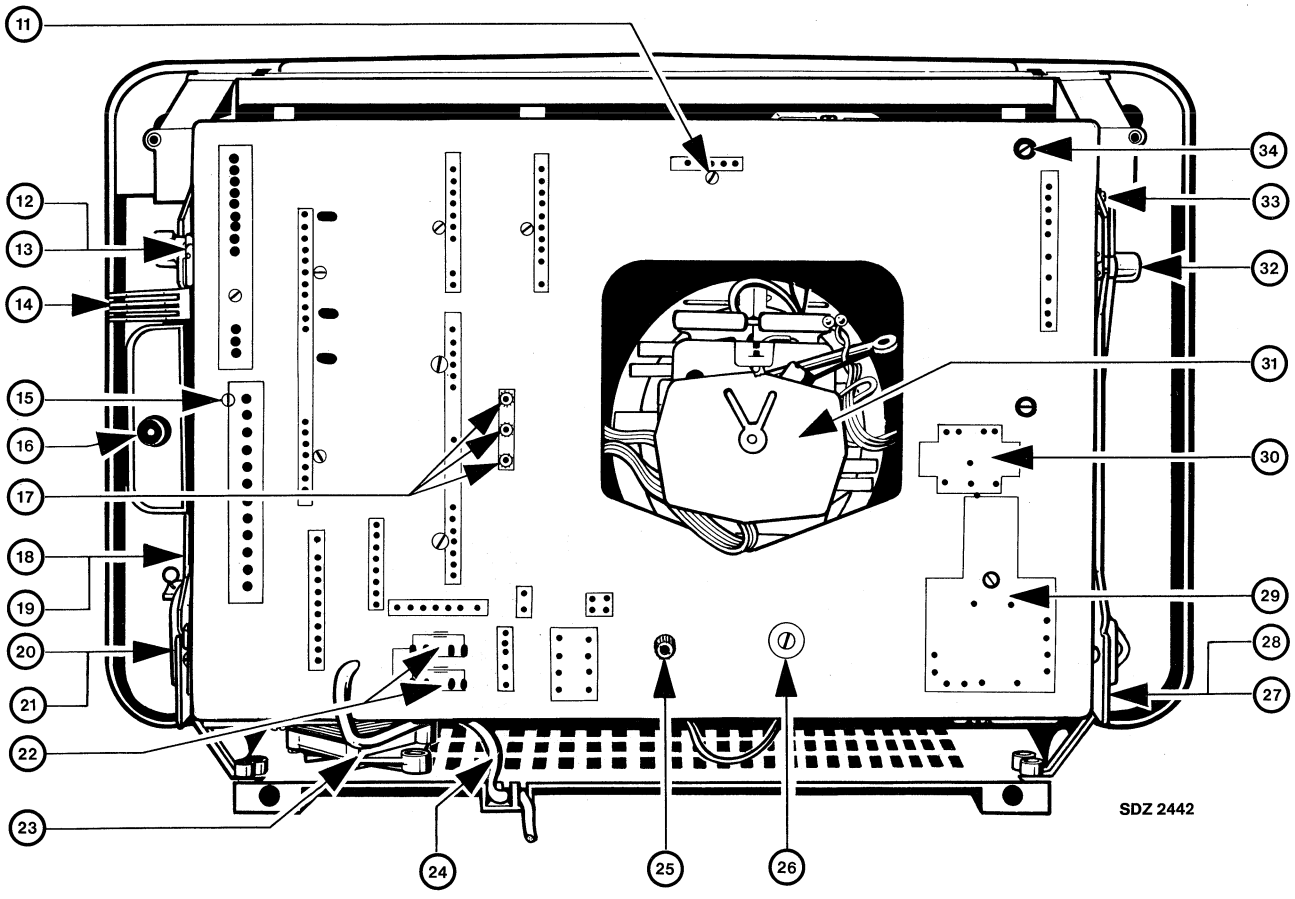
22 Speicher-Modul
Memory module
Module memoire
Modulo memoria

Ersatzteil-Lagepläne / Layout of spare parts / Layout des pièces / Layout dei pezzi

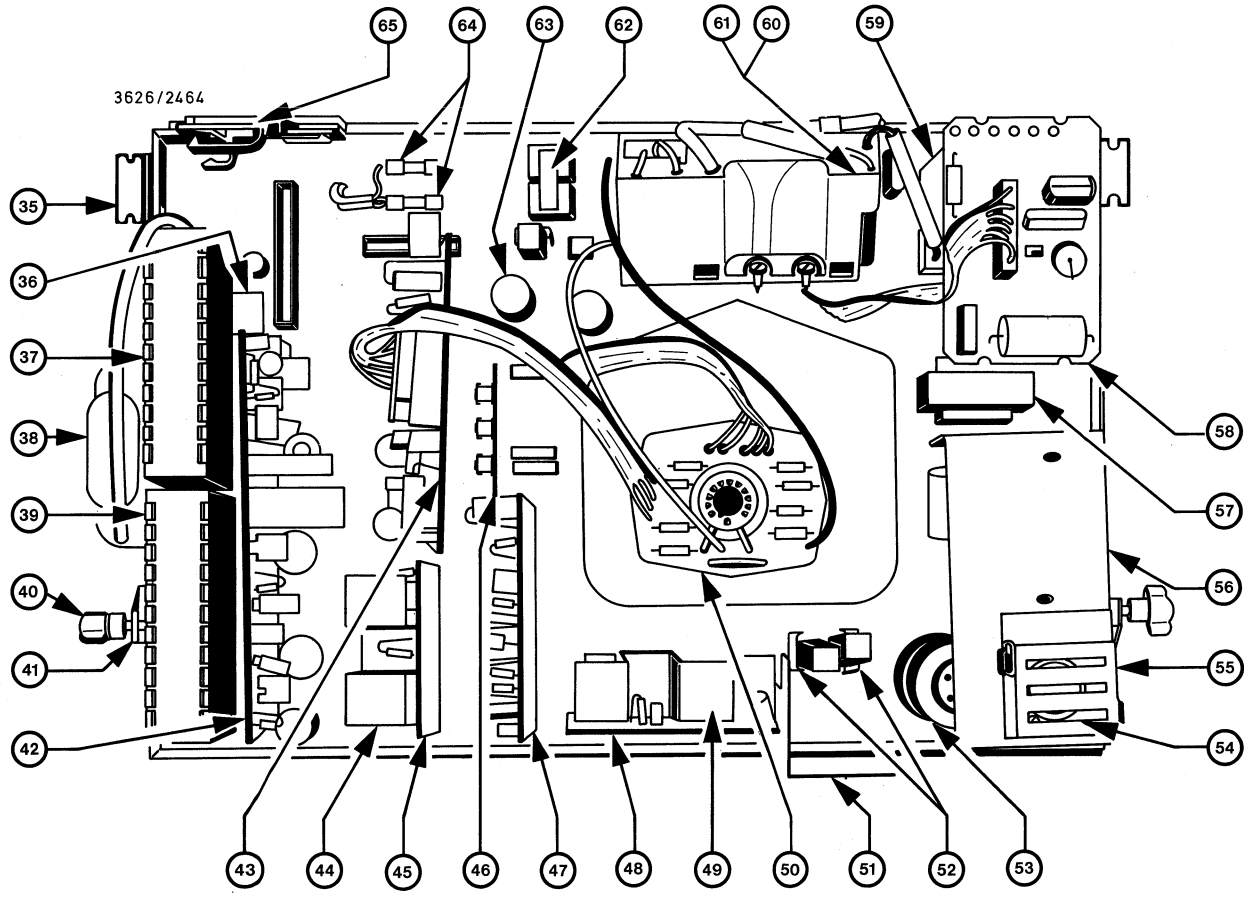


SDZ 2429

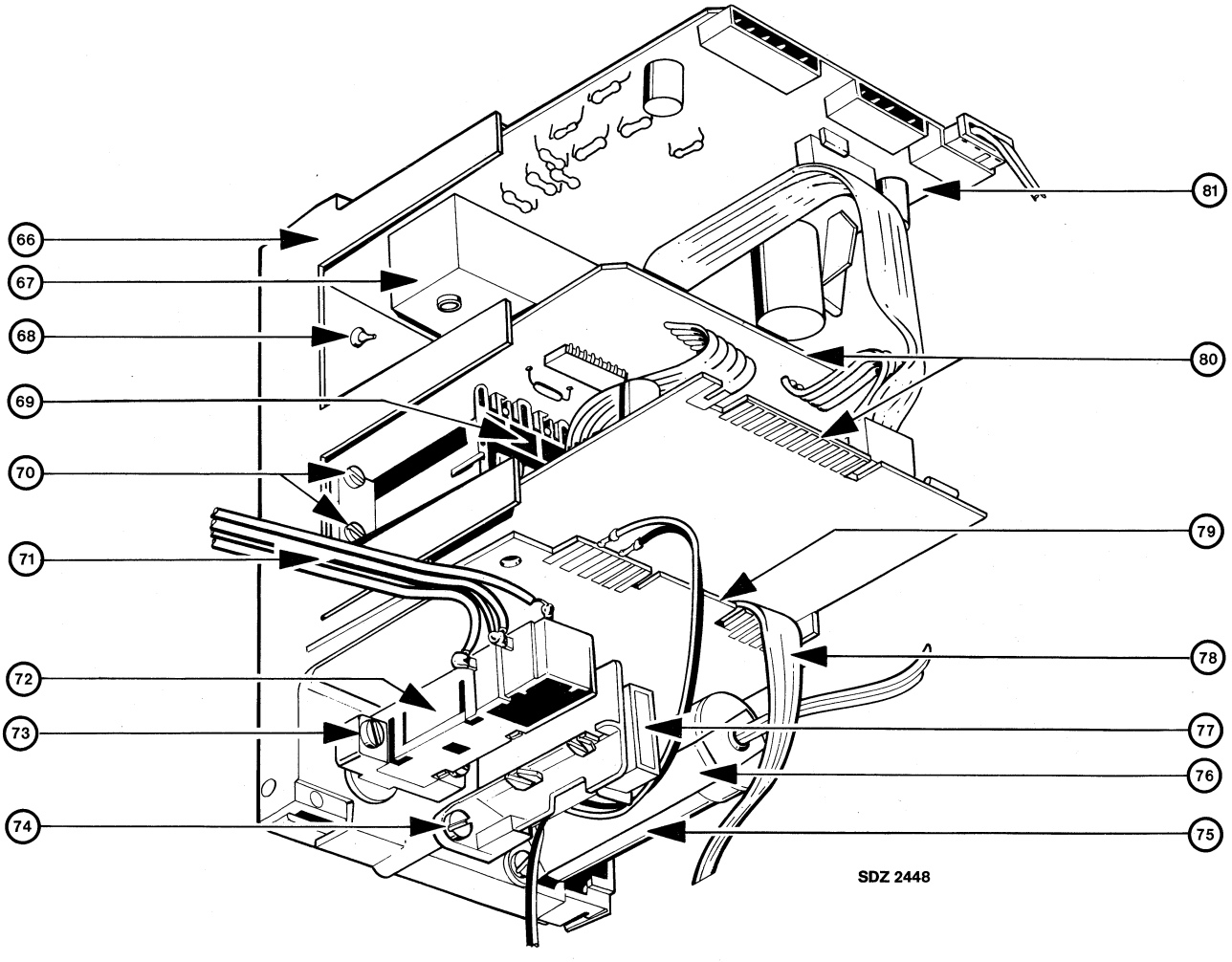
Pos.-Nr.	Teil	Bemerkungen	Best.-Nr.
1	Tragegriff	altweiß	75200 130 00
	Tragegriff	rot	75200 138 00
	Tragegriff	gelb	75200 136 00
	Tragegriff	schwarz	75200 132 00
	Tragegriff	grün	75200 134 00
2	Gehäuseschale hinten	altweiß	75200 171 00
	Gehäuseschale hinten	rot	75200 179 00
	Gehäuseschale hinten	gelb	75200 173 00
	Gehäuseschale hinten	schwarz	75200 175 00
	Gehäuseschale hinten	grün	75200 177 00
3	Gehäuseschale vorn	altweiß	75200 149 00
	Gehäuseschale vorn	rot	75200 153 00
	Gehäuseschale vorn	gelb	75200 156 00
	Gehäuseschale vorn	schwarz	75200 161 00
	Gehäuseschale vorn	grün	75200 167 00
4	Teleskopantenne	komplett	75200 029 00
5	Fenster		75205 300 50
6	Anzeigesegment		75207 300 82
7	Tastknopf-Satz	5-fach	75269 330 00
8	Klappe	komplett	75204 031 00
9	Schalterknopf	für Netzschalter	75204 300 51
10	Buchsenabdeckung	für Kopfhöreranschluß	75204 000 45



Pos.-Nr.	Teil	Bemerkungen	Best.-Nr.
11	Befestigungsschraube	für Moduln	2141 023 010
12	Haltewinkel	am Chassisrahmen oben	75204 000 07
13	Zylinderblechschraube	3,5 x 6,5	2141 025 010
14	Erdungsfeder	am Chassis	75206 000 09
15	Befestigungsschraube	M 3 x 6 für Tuner und ZF	2113 135 000
16	Antennenbuchse	komplett	75200 022 00
17	Grauwertregler	3 x 2,2 M	73253 214 00
18	Chassisträger	links	75200 000 06
19	Zylinder-Blechschraube	4,2 x 16	2141 050 010
20	Lagerwinkel	am Chassisrahmen unten	75204 000 08
21	Zylinder-Blechschraube	3,5 x 9,5	2141 023 010
22	Sicherungshalter		2258 006 090
23	Dauerlauftrafo komplett	Tr 641	77200 034 00
24	Netzkabel	mit Stecker	3550 052 000
25	Focusregler	P 721	75200 200 71
26	Zylinder-Blechschraube	3,9 x 13	2141 037 010
27	Zylinder-Blechschraube	4,2 x 16	2141 050 010
28	Chassisträger	rechts	75200 000 04
29	Zeilentrafo	Tr 725	75200 235 00
30	Wesseltrafo	Tr 841	3896 077 112
31	Bildröhrenplatte		75200 016 00
32	Flügelschraube	für Grundplatten-Befestigung	7027 030 004
33	Zylinder-Blechschraube	4,2 x 16	2141 050 010
34	Halteschraube	mit Scheibe	2113 217 010



Pos.-Nr.	Teil	Bemerkungen	Best.-Nr.
35	Lagerwinkel	am Chassisrahmen unten	75204 000 08
36	Plattenhalter		75200 000 13
37	Tuner	VHF/UHF	75217 000 00
38	Antennenbuchse	komplett	75200 022 00
39	ZF-Modul		76222 401 00
40	Flügelschraube	für Gundplattenbefestigung	7027 030 004
41	Haltewinkel	am Chassisrahmen oben	75204 000 07
42	PAL-Decoder-Modul		75204 011 00
43	RGB-Endstufen-Modul		78140 010 00
44	Kühlkörper	lackiert	75204 064 00
45	Ton-Modul		75200 012 00
46	Grauwertregler	3 x 2,2 M	73253 214 00
47	Synchron-Regel-Modul		75200 212 00
48	V-Ablenk-Modul 14″/16″		75200 210 00
49	Wärmeleitblech		75200 000 12
50	Bildröhrenplatte		75200 016 00
51	Abschirmblech		75200 000 15
52	Widerstandshalter		2244 002 000
53	Elko 220 μF/385 V	C 858	3267 195 000
54	Silikonscheibe	für T 686	3530 201 000
	Isolierflansch	für T 686	75204 200 45
55	Berührungsschutzkappe	für T 686	75200 000 49
56	H-Ablenk-Modul 14″		75200 211 00
57	Wessel-Trafo	Tr 841	3896 077 112
58	Spannungs-Modul		75200 007 00
59	Zeilen-Trafo	Tr 725	75200 235 00
60	Kaskaden-Modul		75200 240 00
61	Konsole		75200 241 00
62	Netzdrossel	L 853	3811 614 112
63	Doppel-PTC	R 851	3921 063 112
64	Sicherungshalter	für Sicherung 851/852	2258 017 000
65	Kabelhalter		75204 000 51



Pos.-Nr.	Teil	Bemerkungen	Best.-Nr.
66	Montagerahmen	für Bedienteil	75269 340 00
67	Abschirmkappe	für IS 1131	75207 000 18
68	Notbedienplatte		75269 326 00
69	Speicheraggregat	12-fach	75269 314 00
70	Befestigungsschraube		2141 013 010
71	Flachbandleitung	für Netzschalter	77200 344 00
72	Netzschalter		75204 325 00
73	Befestigungsschraube	für Netzschalter	2141 026 010
74	Befestigungsschraube	für Kopfhöreranschluß	2141 023 010
75	IR-Vorverstärker II		77200 010 00
76	Bügelhalterung	für IR-Vorverstärker	75209 000 14
77	Kopfhöreranschluß	komplett	75269 316 00
78	Flachbandleitung	Reglerplatte/Grundplatte	75204 346 00
79	Reglerplatte		75204 307 00
80	Programmspeicher		75269 320 00
81	TC-Steuer-Modul		75269 321 00

Ersatzteilliste / List of spare parts / Liste de pièces détachées / Lista ricambi

Teil	Bemerkungen	Best.-Nr.	Preis-gruppe
Verpackung			
Versandkarton		75200 100 80	AT
Seitenpolster rechts		75200 100 82	AM
Seitenpolster links		75200 100 83	AM
Zuschnitt		75200 100 84	AL
Montagekarte	neutral	78240 000 96	AG
Gehäuse			
Gehäuseschale vorn	altweiß	75200 149 00	BM
Gehäuseschale vorn	schwarz	75200 161 00	BM
Gehäuseschale vorn	grün	75200 167 00	BM
Gehäuseschale vorn	gelb	75200 156 00	BM
Gehäuseschale vorn	rot	75200 153 00	BM
Fußprofil		6922 100 065	AB
Gehäuseschale hinten	altweiß	75200 171 00	BR
Gehäuseschale hinten	schwarz	75200 175 00	BR
Gehäuseschale hinten	grün	75200 177 00	BR
Gehäuseschale hinten	gelb	75200 173 00	BR
Gehäuseschale hinten	rot	75200 179 00	BR
Befestigungsschr. M4,2x32	f. Gehäuseschalen	2141 054 060	AB
Lautsprecher		72081 002 00	BA
Tragegriff	altweiß	75200 130 00	AR
Tragegriff	schwarz	75200 132 00	AR
Tragegriff	grün	75200 134 00	AR
Tragegriff	gelb	75200 136 00	AR
Tragegriff	rot	75200 138 00	AR
Typenschild		78240 000 70	AB
Typenschild klein		78240 000 71	AA
Teleskopantenne	komplett	75200 029 00	BI
UHF-Dipol		75200 000 76	AO
Antennenkabel	komplett	75233 030 00	AP
Zubehör für Bildröhre			
Unterlage	für Bildröhrenbef.	75200 000 47	AB
Unterlagscheibe	für Bildröhrenbef.	2203 031 000	AA
Befestigungsschraube	4,2 x 16	2141 050 010	AA
Bildröhrenerdungsband	komplett	75203 034 00	AK
Zugfeder	für Erdungsband	72115 000 69	AB
Entmagnetisierungsspule	komplett	3842 002 002	AT
Flachbandleitung 4-adrig	für Ablenkeinheit	75200 036 00	AO
Buchsenleiste 3-polig		3560 046 000	AF
Buchsenleiste 2-polig		3560 125 000	AE
Bedienteil			
★ Bedienteil	komplett	75269 301 00	DC
Montagerahmen	für Bedienteil	75269 340 00	AU
Rändelschraube M4	für Bedienteilbef.	72055 051 00	AE
Kopfhöreranschluß	komplett	75269 316 00	BE
Blende	ü. Kopfhöreranschl.	75204 000 45	AF
Klappe	komplett	75204 031 00	AP
Kontaktmatte	6-fach	75269 300 74	AG
Tastknopfsatz	5-fach	75269 330 00	AC
Einlage	f. Knopfverlänger.	75269 300 57	AB
Netzschalter		75204 325 00	AO
Schutzkappe	für Netzschalter	75204 300 49	AD
Schalterknopf	für Netzschalter	75204 300 51	AE
Flachbandkabel 4-adrig	für Netzschalter	77200 344 00	AM
Buchsenleiste 4-polig sw.		3562 334 100	AE
Kontaktfeder		3562 343 000	AA
Fenster 2	für IR-Abdeckung	75205 300 50	AB
Flachbandleitung 8-adrig	Bedien-/Grundpla.	77248 081 00	AU
Buchsengehäuse 11-polig		3562 289 000	AD
Kontaktfeder		3562 298 000	AA
Buchsengehäuse 12-polig		3562 305 000	AE
Kontaktfeder		3562 309 000	AB
Abstimmschlüssel	f. Sendereinstellg.	73233 000 55	AA
Dauerlauftrafo komplett			
Tr 641	Dauerlauftrafo kpl.	77200 034 00	BS
RS 641	Netzschaltrelais	3839 939 000	BC
R 641	PTC	3921 064 112	AS
Grundplatte			
★ Grundplatte ❶	unbestückt	4900 010 224	CR
Chassisträger	links	75200 000 06	AK
Chassisträger	rechts	75200 000 04	AK
Flügelschraube	f. Grundpl.-Befest.	7027 030 004	AC
Lagerwinkel	am Chassisr. unten	75204 000 08	AB
Haltewinkel	am Chassisr. oben	75204 000 07	AD
Steckergehäuse	7-polig	3562 265 000	AE
Steckergehäuse	11-polig	3562 269 000	AG
Sicherungsschalter	für Si 851, 852	2258 006 090	AA
Widerstandshalter	für R 841, 843, 854	2244 002 000	AB
Kabelhalter		75204 000 51	AD
Kabelklammer I		2242 057 004	AA
Kurzschlußbügel	für Service	2257 082 000	AB
Flachbandleitung 6-adrig	Grundplatte/ Spannungs-Modul	75200 034 00	AL
Buchsengeh. best. 6-pol.		3562 274 000	AF
Netzkabel	mit Stecker	3550 052 000	AM
Tr 725	Zeilentrafo	75200 235 00	BL
Tr 841	Wessel-Trafo	3896 077 112	BE
UE 201	Eingangsübertrager.	3896 073 112	AL
L 828	Drossel 6,8 µH	3390 041 000	AF
L 835	Drossel 15 µH	3390 049 000	AF
L 853	Netzdrossel	3811 614 112	AX
L 1891	Drossel	3843 121 112	AC
D 725	SKE 4F1/04	3512 136 000	AK
D 839	BA 159	3512 263 000	AK
D 856	SKB 1,2/12	3512 144 000	AS
P 823 Grauwertregler	mit 3 Knöpfen	73253 214 00	AW
R 804	Schicht 39/0,25 W	3340 212 100	AB
R 808	Schicht 82/0,25 W	3340 216 100	AB
R 816	Schicht 8,2 k/1,4 W	3340 540 100	AE
R 817	Wid.-Si. 33/0,25 W	3355 033 000	AD
R 821	Wid.-Si. 10/2 W	3355 003 000	AF
R 822 – 824	Ko-Mas. 2,2M/0,5W	3911 019 112	AB
R 836	Draht 2,7/4W	3310 509 000	AG
R 841	Draht 560/17W	3312 303 000	AK
R 843	Draht 10/k/17W	3312 315 000	AL
R 851	Doppel-PTC	3921 063 112	AT
R 854	Draht 6,8/11W	3312 112 000	AI
C 802, 811, 814	KT 0,22/20/100 V	3169 109 000	AF
C 803	Elko 1000/16 V	3260 133 000	AL
C 807, 815	Elko 100/16 V	3260 130 000	AG
C 813	Elko 47/16 V	3260 129 000	AE
C 818	Kerko 33/J/50 V	3226 116 000	AD
C 821	Elko 470/25 V	3263 050 000	AI
C 822 – 824	MKT 0,01/20/1000 V	3169 501 000	AF
C 827, 852, 854	X-Ko 0,1 µF/20/275V	3166 002 000	AK
C 835	Elko 100/160 V	3265 005 000	AH
C 836	Elko 100/160 V	3265 008 000	AN
C 837	Elko 1000/25 V	3260 146 000	AL
C 838	Kerko 470/M/400 V	3219 072 000	AE

Ersatzteilliste / List of spare parts / Liste de pièces détachées / Lista ricambi

	Teil	Bemerkungen	Best.-Nr.	Preis-gruppe
	C 839	KC 0,036/5/400 V	3172 621 000	AK
	C 840	KP 7500/3,5/1500 V	3175 356 000	AN
	C 841	KP 1000/5/1500 V	3175 353 000	AK
	C 858	Elko 220/385 V	3267 195 000	BB
	Si 851, 852	1,6 AT	3506 057 000	AF
	Tuner			
A	VHF/UHF-Tuner ❷		75217 000 00	XY
	Schelle		75217 000 15	AA
	Blechschraube	2,2 x 4,5	2141 003 010	AA
	Isolierbuchse	für Tunereingang	75217 000 45	AA
	Antennenbuchse	komplett	75200 022 00	AL
	ZF-Modul			
A	ZF-Modul ❸		76222 401 00	XR
	Buchsenleiste	5 Kam., 3 Federn	3560 221 000	AF
	Buchsenleiste	17 Kam., 9 Federn	3560 250 000	AH
	Deckel 1		76222 400 03	AF
	Deckel 2		76222 400 04	AF
	Isoliereinlage	für Deckel 1 + 2	76222 400 55	AC
	Fi 262	Oberfl. Fi. OFW 361	3629 003 000	BC
	Fi 286	ZF-Filter	3875 158 999	AM
	L 251	Drossel	3875 189 000	AI
	L 254	Ferritperle	3617 109 000	AB
	L 257	Drossel 1 µH	3390 021 000	AF
	L 264	Drossel	3843 106 112	AH
	L 276, 287	HF-Drossel	3843 087 999	AE
	L 277	Spule 38,9 MHz	3620 009 000	AL
	L 278	Drossel 15 µH	3390 049 000	AF
	IS 281	TDA 4400 QIL	3531 153 000	AX
	T 254	BF 959	3528 578 000	AK
	P 276 A.G.C.	4,7 K	3382 090 000	AG
	P 283 Ultraweiß	2,5 k	3930 145 112	AH
	R 254	Schicht 22/0,18 W	3340 109 000	AB
	R 255	Schicht 33/0,25 W	3340 211 200	AB
	C 251	Kerko 15/J/50 V	3226 064 000	AC
	C 255	Kerko 22/J/50 V	3226 066 000	AC
	C 261, 264	Elko 47/16 V	3260 129 000	AE
	C 276	Kerko 10/J/50 V	3226 110 000	AC
	C 277	Kerko 56/J/50 V	3226 119 000	AD
	C 280	Kerko 8,2/C/50 V	3226 061 000	AC
	C 284	Elko 4,7/63 V	3260 220 000	AE
	C 287	Kerko 10/J/50 V	3226 062 000	AC
	Ton-Modul			
A	Ton-Modul ❻		75200 012 00	XL
	Buchsenleiste	21 Kam., 11 Federn	3560 274 000	AI
	Kühlkörper	lackiert	75204 064 00	AI
	L 317	Spule 5,5 MHz	3620 004 000	AH
	L 323	Spule 5,5 MHz	3620 003 000	AH
	IS 316	TDA 1035 S	3531 095 000	AT
	T 308	BD 136 m. Zubehör	3528 492 400	AL
	R 302	Schicht 2,2/0,5 W	3340 927 200	AE
	R 308	Draht 100/4 W	3310 030 000	AG
	R 309	Schicht 5,6/0,7 W	3340 402 200	AA
	C 301	Elko 470/25 V	3260 208 000	AI
	C 304, 327	Elko 10/16 V	3260 127 000	AG
	C 311	MKT 0,68/10/63 V	3169 746 000	AI
	C 312	Elko 220/40 V	3260 156 000	AK
	C 313	Elko 47/16 V	3260 129 000	AE
	C 317	Kerko 10/J/50 V	3226 110 000	AC
	C 323	Kerko 82/J/50 V	3226 269 000	AC
	C 324	Kerko 5,6/C/50 V	3226 107 000	AC
	PAL-Decoder-Modul			
A	PAL-Decoder-Modul ❽		75204 011 00	YA
	Buchsenleiste	13 Kam., 7 Federn	3560 226 000	AH
	Buchsenleiste	21 Kam., 11 Federn	3560 274 000	AI
	Plattenhalter		75200 000 13	AC
	L 401	Spule 4,43 MHz	3622 002 000	AI
	L 402	Drossel 75 µH	3390 066 000	AF
	L 424	Y-Verzögerungsltg.	3982 017 112	AS
	L 436, 442	Fallen-Sp. 4,43 MHz	3877 138 999	AH
	L 441	Chroma-Spule	3875 176 999	AL
	L 454	Verz.-Leitg. SDL 465	3982 019 112	BG
	IS 421	TDA 2560/3	3531 098 000	AY
	IS 461	TDA 2522 V 2 S	3531 161 000	BA
	Q 461	Quarz 8,8 MHz	3991 034 112	AX
	T 443	BC 238 B	3528 337 000	AE
	D 411, 412, 416, 417, 444	1 N 4148	3512 216 000	AB
	D 422, 457	ZPD 13	3512 311 000	AH
	P 407, 413, 423 K.H.F. grob	10 k	3386 008 000	AH
	P 452 Dec.-Ampl.	470	3383 667 000	AH
	R 422, 457	Wid.-Si. 47/0,3 W	3355 025 000	AF
	R 433	Schicht 10 k/ 2/0,25 W	3340 930 100	AB
	R 434	Schicht 5,6 k/ 2/0,25 W	3340 969 100	AB
	C 401, 438	Kerko 22/J/50 V	3226 114 000	AC
	C 404	Kerko 3,3/C/50 V	3226 011 000	AB
	C 406	Tantal 3,3/10 V	3269 372 000	AG
	C 407	Elko 4,7/40 V	3264 051 000	AH
	C 413, 434	Elko 4,7/40 V	3260 151 000	AD
	C 416, 446	Elko 22/40 V	3260 153 000	AG
	C 417	Elko 2,2/40 V	3264 050 000	AF
	C 422	Elko 220/16 V	3260 131 000	AH
	C 423	Elko 1/40 V	3260 149 000	AC
	C 426, 463	Elko 47/40 V	3260 154 000	AH
	C 437	Kerko 56/J/50 V	3226 071 000	AC
	C 447	MKT 0,33/20/63 V	3169 714 000	AH
	C 449	MKT 0,47/20/63 V	3169 715 000	AI
	C 451	Elko 10/25 V	3260 140 000	AG
	C 457	Elko 470/40 V	3260 157 000	AL
	C 461 8,8 MHz-Oszill.	Trimmer 3-22 pF	3239 121 000	AI
	RGB-Endstufen-Modul			
A	RGB-Endstufen-Modul ❾		78140 010 00	XT
	Steckergehäuse	6-polig	3562 264 000	AD
	Buchsengehäuse	13 Kam., 7 Federn	3560 266 000	AH
	Modulhalter		2938 005 003	AB
	L 506, 536, 566	Ferritperle	3617 109 000	AB
	L 531	Drossel 1 mH	3390 093 000	AE
	IS 501	TDA 2530 S	3531 192 000	AU
	T 506, 536, 566, 594	BC 548 A	3528 579 000	AC
	T 513, 543, 573	BF 718 oder	3528 585 023	AH
		BF 872	3528 584 051	AH
	T 514, 544, 574, 593	BF 717 oder	3528 577 023	AH
		BF 871	3528 583 051	AH
	D 511, 512, 542, 572, 592, 594, 596, 599	1 N 4148	3512 216 000	AB
	D 533, 593	BA 157	3512 270 000	AI
	D 544	ZPY 7,5	3512 456 000	AF

Ersatzteilliste / List of spare parts / Liste de pièces détachées / Lista ricambi

	Teil	Bemerkungen	Best.-Nr.	Preis-gruppe
	D 591	BAV 21	3512 374 000	AE
	D 597	ZPD 3,3	3512 373 000	AG
	P 518, 578 Weißwert	10 k	3386 008 000	AH
	R 513, 514, 543, 544, 573, 574	Wid.-Si. 1k/0,3W	3355 022 000	AF
	R 517, 547, 577	Schicht 68k/2/1,4W	3340 829 020	AF
	R 518, 548, 578	Schicht 1,2k/ 2/0,18W	3340 827 000	AA
	R 523, 553, 583	Schicht 2,2k/ 2/0,18W	3340 828 000	AA
	R 531	Wid.-Si. 100/0,3W	3355 002 000	AF
	R 568	Wid.-Si. 27/0,35W	3355 043 000	AE
	R 593	Met.-Oxyd 15k/4W	3336 540 000	AF
	C 501	Kerko 47/J/50V	3226 070 000	AC
	C 519, 549	Kerko 12/J/50V	3226 063 000	AC
	C 525, 598	Elko 100/16V	3260 130 000	AG
	C 531	Elko 4,7/350V	3262 402 000	AK
	C 568	Elko 1000/16V	3260 133 000	AL
	C 579	Kerko 8,2/C/50V	3226 061 000	AC
	C 593	Elko 2,2/350V	3262 401 000	AK
	C 594	Elko 47/16V	3260 206 000	AF
	Bildröhrenplatte			
★	Bildröhrenplatte ⑩		75200 016 00	AX
	Funkenstrecke		6720 021 004	AE
	R 359	Schicht 22/0,7W	3340 409 100	AC
	H-Ablenk-Modul 14″/16″			
A	H-Ablenk-Modul 14″/16″ ⑪		75200 211 00	YA
	Buchsenleiste	25 Kam., 13 Federn	3560 276 000	AI
	Modulträger		75200 000 14	AL
	Befestigungseinsatz	für Modulträger	75204 200 58	AA
	Berührungsschutzkappe	für T 686	75200 000 49	AC
	Halteschraube mit U.-Scheibe	für Modul	75204 070 00	AB
	Tr 682	Horiz.-Treibertr.	3811 617 112	AS
	L 686	Drossel	3886 056 112	AF
	L 691	Linearis.-Spule	75200 205 00	AS
	L 692	Drossel/H-Bildlage	3877 145 112	AS
	L 694	Brückenspule	3877 179 000	AR
	T 686	S 408 T/BU 208	3528 488 000	AY
	Silikonscheibe	für T 686	3530 201 000	AF
	Isolierflansch	für T 686	75204 200 45	AC
	Thy 697	BRX 49	3529 016 000	AM
	D 682, 693	BY 206	3512 073 000	AK
	D 686, 687	SKE 4F2/10	3512 147 000	AP
	D 688	BY 223	3512 434 000	AO
	D 694, 696	PA 148	3512 146 000	AF
	D 698	ZPD 30/2	3512 433 000	AG
	D 699	1 N 4148	3512 216 000	AB
	P 692 H.-Lage	Draht 27	3371 353 000	AK
	R 691	Wid.-Si. 1k/1,3W	3355 029 200	AF
	R 699	Wid.-Si. 2,2/0,3W	3355 008 000	AF
	C 688	KP 1300/5/1500V	3175 363 000	AK
	C 691	MKP 0,56/5/250V	3176 253 000	AP
	C 693	KC 1000/20/400V	3172 308 000	AE
	C 694	MKT 4,7 µF/ 10/100V	3169 167 000	AT
	Synchron-Regel-Modul			
A	Synchron-Regel-Modul ⑬		75200 212 00	XS
	Buchsenleiste	21 Kam., 11 Federn	3560 274 000	AI
	IS 931	TDA 2591	3531 178 000	BD
	T 903, 938, 947, 956, 957	BC 238 B	3528 337 000	AE
	T 908, 936	BC 308 B	3528 299 000	AD
	T 937	BF 459/TE 441	3528 383 000	AL
	D 907, 909, 927, 971	1 N 4148	3512 216 000	AB
	D 914, 954, 966, 968	BAX 13	3512 255 000	AB
	D 938	ZPD 12	3512 302 000	AG
	D 939	BY 206	3512 073 000	AK
	D 956	ZPD 22	3512 418 000	AG
	P 922 H.-Frequenz	47 k	3383 113 000	AG
	P 943 Versorg. Spg.	2,2 k	3383 109 000	AG
	R 902	Schicht 8,2M/0,5W	3340 376 000	AA
	R 923, 924	Schicht 10/0,25W	3340 205 100	AB
	R 954	Schicht 220/1,4W	3340 521 200	AE
	C 904	MKT 0,47/20/63V	3169 715 000	AI
	C 911, 912	MKT 0,22/20/63V	3169 009 000	AF
	C 916	MKT 0,68/20/63V	3169 611 000	AI
	C 917	Elko 4,7/25V	3260 139 000	AG
	C 923	Elko 47/16V	3260 129 000	AE
	C 939	Elko 100/16V	3260 130 000	AG
	C 952, 958	Elko 220/10V	3260 119 000	AG
	C 966	Tantal 100/3V	3269 322 000	AI
	C 967	Elko 1/350V	3262 400 000	AH
	C 972	Tantal 22/16V	3269 407 000	AI
	V-Ablenk-Modul 14″/16″			
A	V-Ablenk-Modul 14″/16″ ⑭		75200 210 00	XN
	Buchsenleiste	9 Kam., 5 Federn	3560 264 000	AD
	Wärmeleitblech		75200 000 12	AF
	Kurzschlußbügel	für Service	2257 082 000	AB
	IS 731	TDA 1170	3531 111 000	AT
	T 752, 764	BC 237 B	3528 304 000	AF
	T 762	BD 176	3528 418 000	AM
	D 747	1 N 4001	3512 338 000	AC
	P 742 Vert.-Freq.	220 k	3383 015 000	AG
	P 743 Vert.-Ampl.	220 k	3383 015 000	AG
	P 768 H.-Ampl.	4,7 k	3383 010 000	AG
	R 736	Schicht 3,3/0,5W	3340 920 200	AB
	R 746	Wid.-Si. 1/1W	3355 001 000	AG
	R 757	Met.-Schi. 1,5/ 0,25W	3921 207 200	AC
	C 732	KT 0,47/10/63V	3164 750 000	AH
	C 738	KT 4700/20/100V	3164 644 000	AD
	C 746, 747	Elko 100/40V	3260 155 000	AH
	C 753	Elko 100/6,3V	3260 104 000	AH
	C 754	Elko 10/25V	3260 205 000	AF
	C 762	Elko 4,7/25V	3260 139 000	AG
	C 766	Elko 470/25V	3260 145 000	AH
	C 768	Elko 100/16V	3260 130 000	AG
	C 769	Elko 47/25V	3260 142 000	AG
	Reglerplatte			
	Reglerplatte ⑲		75204 307 00	AU
	Kabelklammer II		2242 058 004	AA
	Flachbandleitung 5-adrig	Regler-/Grundpl.	75204 346 00	AN
	Buchsengehäuse 7-polig		3562 285 000	AC
	Kontaktfeder		3562 298 000	AA
	P 984 Kontrast	Drehpot. 10 k	3386 009 000	AK
	Programmspeicher			
A	Programmspeicher ㉒		75269 320 00	YD
	Buchsenleiste	7-polig	3562 143 000	AH

Ersatzteilliste / List of spare parts / Liste de pièces détachées / Lista ricambi

	Teil	Bemerkungen	Best.-Nr.	Preis-gruppe
	Speicheraggregat	12-fach	75269 314 00	BP
	IS 1011	SN 29771 BN	3531 063 000	AT
	IS 1016	SN 29770 BN	3531 062 000	AT
	IS 1026	SN 29772 BN	3531 064 000	AT
	IS 1032	ZTK 33 B	3531 003 000	AG
	T 1042, 1043	BC 307	3528 462 000	AE
	D 1026, 1043, 1044, 1046	1 N 4148	3512 216 000	AB
	D 1036	ZPD 5,6	3512 385 000	AE
	R 1037	Schicht 33/0,18 W	3340 901 110	AB
	R 1038	Schicht 15 k/2 W	3340 972 100	AF
	C 1023	Elko 47/16 V	3260 129 000	AE
	C 1037	Elko 220/16 V	3260 131 000	AH
	Kaskaden-Modul			
A	Kaskaden-Modul (24)		75200 240 00	XS
	Konsole		75200 241 00	AL
	Gabelfeder	für Konsole	2259 011 094	AA
	Halteschraube mit U.-Scheibe	für Modul	75204 070 00	AB
	D 723	Kaskade	75200 200 70	BU
	P 721	Focusregler	75200 200 71	AP
	R 722, 723	Schicht 330 k/1,4 W	3340 559 000	AD
	C 722	Kerko 470/M/1,5KV	3871 022 112	AG
	Hochspannungsteil			
A	Hochspannungs-Modul (25)		75200 007 00	XB
	Steckergehäuse	6-polig	3562 264 000	AD
	D 651	SHG 2	3991 028 112	AK
	D 656, 661, 666	PA 148	3512 146 000	AF
	R 652	Schicht 4,7k/0,25W	3340 237 210	AA
	R 657	Schicht 15/0,5 W	3340 307 100	AB
	R 664	Wid.-Si. 1,2/0,35 W	3355 005 000	AF
	R 666	Met.-Oxyd 2,7/1,5W	3336 528 000	AF
	R 667	Wid.-Si. 1,8/0,5 W	3355 030 000	AB
	C 652	MKT 0,01/20/1250 V	3169 620 000	AH
	C 657	Elko 10/350 V	3262 403 000	AK
	C 658	MKT 0,22/20/400 V	3169 309 000	AG
	C 663	MKT 0,47/20/100 V	3169 111 000	AG
	C 667	Elko 1000/25 V	3263 051 000	AI
	IR-Vorverstärker II			
A	IR-Vorverstärker (31)		77200 010 00	XL
	Filter		75209 000 49	AM
	Sickenhülse		75209 000 12	AD
	Behälter		75209 000 11	AE
	Kappe		75209 000 13	AB
	Bügelhalterung	f. IR-Vorverstärker	75209 000 14	AC
	L 1353	Drossel 100 mH	3991 037 112	AK
	IS 1351	TDA 4180 P	3531 121 000	AS
	D 1352 INFRA-Diode	BPW 41	3513 005 000	AT
	TC-Steuer-Modul			
A	TC-Steuer-Modul (35)	**MOS**	75269 321 00	YG
	Steckergehäuse	3-polig	3562 472 000	AC
	Steckergehäuse	4-polig	3562 473 000	AD
	Steckergehäuse	5-polig	3562 474 000	AE
	IS-Fassung	18-polig	3533 016 000	AI
	Kühlblech	für IS 1131	75207 000 17	AD
	Abschirmkappe	für IS 1131	75207 000 18	AG
	Flachbandleitung 5-adrig	Steuer-/Grundpl.	77200 079 00	AO
	Buchsenleiste 5-polig		3562 320 000	AD

	Teil	Bemerkungen	Best.-Nr.	Preis-gruppe
	Kontaktfeder		3562 343 000	AA
	Buchsengehäuse best. 5-polig		3562 273 000	AF
	IS 1121	LM 342 P-18	3531 117 000	AM
	IS 1131 **MOS**	SAA 1130	3531 101 000	BO
	IS 1163	SN 29764 AN	3531 057 000	AR
	Q 1123	Quarz 4433,619 kHz	3991 035 112	AT
	T 1102	BC 238 B	3528 337 000	AE
	T 1103	BC 307 B	3528 390 000	AE
	T 1114	BC 337-25/40	3528 381 000	AK
	T 1151, 1157, 1158	BC 237	3528 395 000	AH
	T 1152	BC 307	3528 462 000	AE
	D 1103, 1105, 1108, 1111-1113, 1151, 1157, 1158	1 N 4148	3512 216 000	AB
	D 1117	B 40 C 1500/1000	3512 500 000	AM
	D 1166	ZPY 5,1	3512 386 000	AH
	P 1164 Anz. Helligkeit	22 k	3381 072 000	AH
	R 1118	Schicht 2,2/0,25 W	3342 305 100	AA
	R 1123	Schicht 8,2M/0,5W	3340 376 100	AA
	R 1166	Draht 56/4 W	3310 027 000	AG
	C 1101	Elko 47/16 V	3260 129 000	AE
	C 1108, 1111	Tantal 1,5 µF/25 V	3269 459 000	AF
	C 1114	Tantal 47/6,3 V	3269 347 000	AI
	C 1118	Elko 1000/40 V	3266 155 000	AN
	C 1125	Elko 47/25 V	3260 142 000	AG
	Notbedienplatte			
	Notbedienplatte		75269 326 00	BF
	Anzeigesegment	HA 2135 R	75207 300 82	BF
	Stiftkontakt	5-polig	3562 233 000	AA
	Stiftkontakt	10-polig	3562 238 000	AB
	D 1431-1434, 1436-1438	1 N 4148	3512 216 000	AB
	Telecommander			
A	Telecommander TC 310 (28) **MOS**		75227 000 00	YC
	Gehäusedeckel		75227 000 40	AG
	Tastknopf-Satz (schwarz)	13-fach	76259 018 00	AF
	Tastknopf-Satz (blau)	8-fach	75228 019 00	AD
	Kontaktmatte		75228 000 76	AO
	Isolierunterlage		75228 000 37	AB
	Geberplatte	geschaltet	75228 010 00	BN
	Fenster		75228 000 43	AE
	Gehäuseboden		75228 000 41	AG
	Gerätefuß		75228 000 78	AB
	Batteriedeckel		75228 000 42	AB
	Stiftleiste	7-polig	3562 577 000	AE
	Batterie-Anschluß	2-polig	73288 000 75	AK
	IS 201 **MOS**	SAA 1124	3531 163 000	BA
	T 207	BC 338-40	3528 501 000	AG
	Q 206	Quarz 4433,619 kHz	3991 031 111	AU
	D 207	1 N 4148	3512 216 000	AB
	D 211 – 214 INFRA-Diode	CQY 99	3513 003 000	AW
	R 211	Schicht 6,8/0,25 W	3340 203 000	AB

★ = **Diese Teile werden nicht in Garantie umgetauscht.**
A = Austauschteil

Änderungen vorbehalten!

Printed in the Fed. Rep. of Germany VSO 34981079130 M